

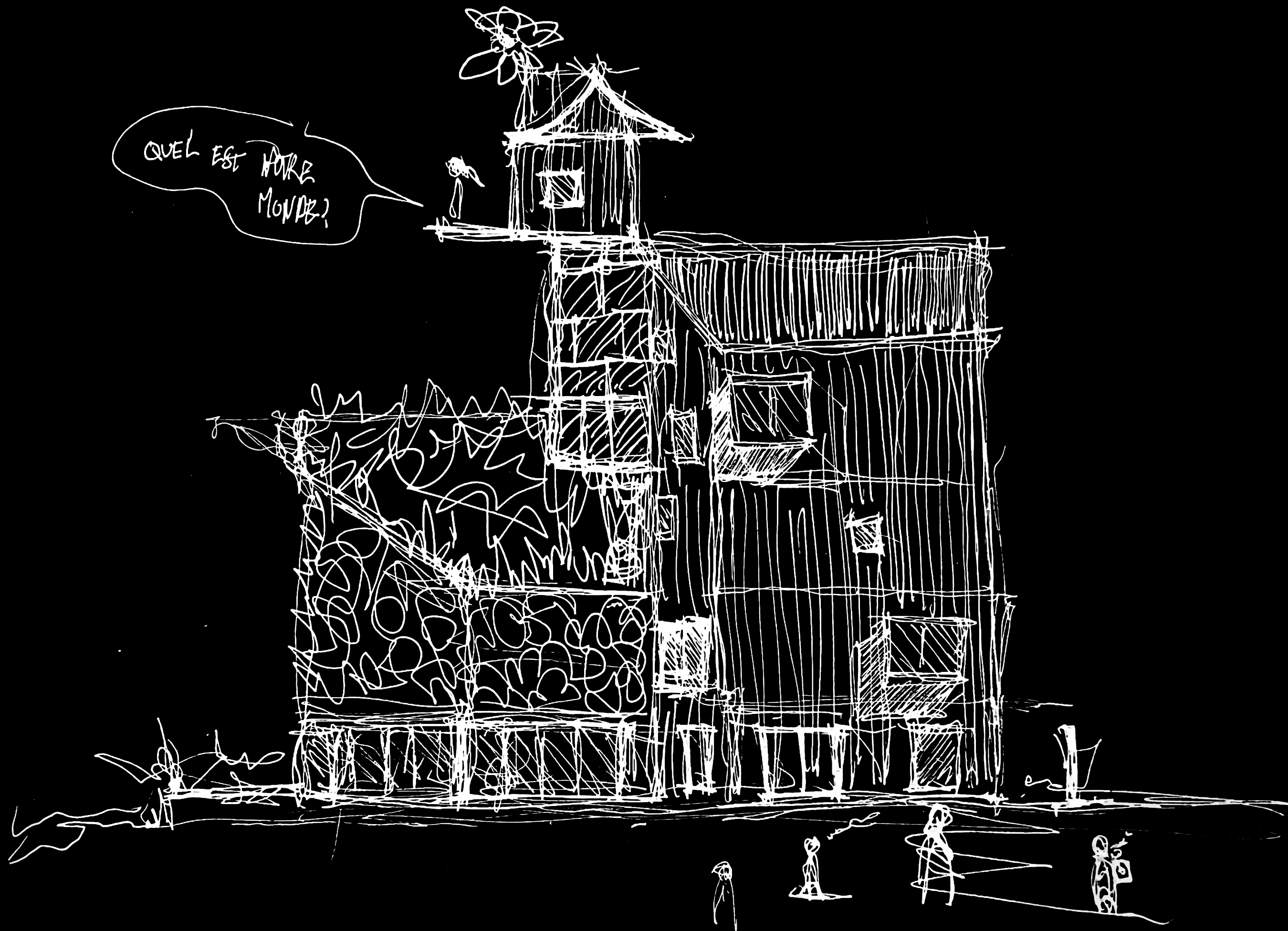
# P ORTFOLIO

Patucca Roman Architecte diplômé d'État





QUEL EST VOTRE  
MONDE?



# SOMMAIRE

6-15 - FARMING PROJECT / PROJET S8

16-19 - PAVILLON DE L'ALUMINIUM 2.0 / PROJET S8

20-21 - PAVILLON DE L'ALUMINIUM DE PROUVÉ / ANALYSE S8

22-35 - MONTBRISON UNE CITÉ IDEALE / PROJET S5

36-37 - UN PROJET URBAIN POUR MONTBRISON / PROJET S5

38-51 - CITÉ JARDIN / PROJET S6

52-61 - PAVILION STEPHANOIS / PROJET S3

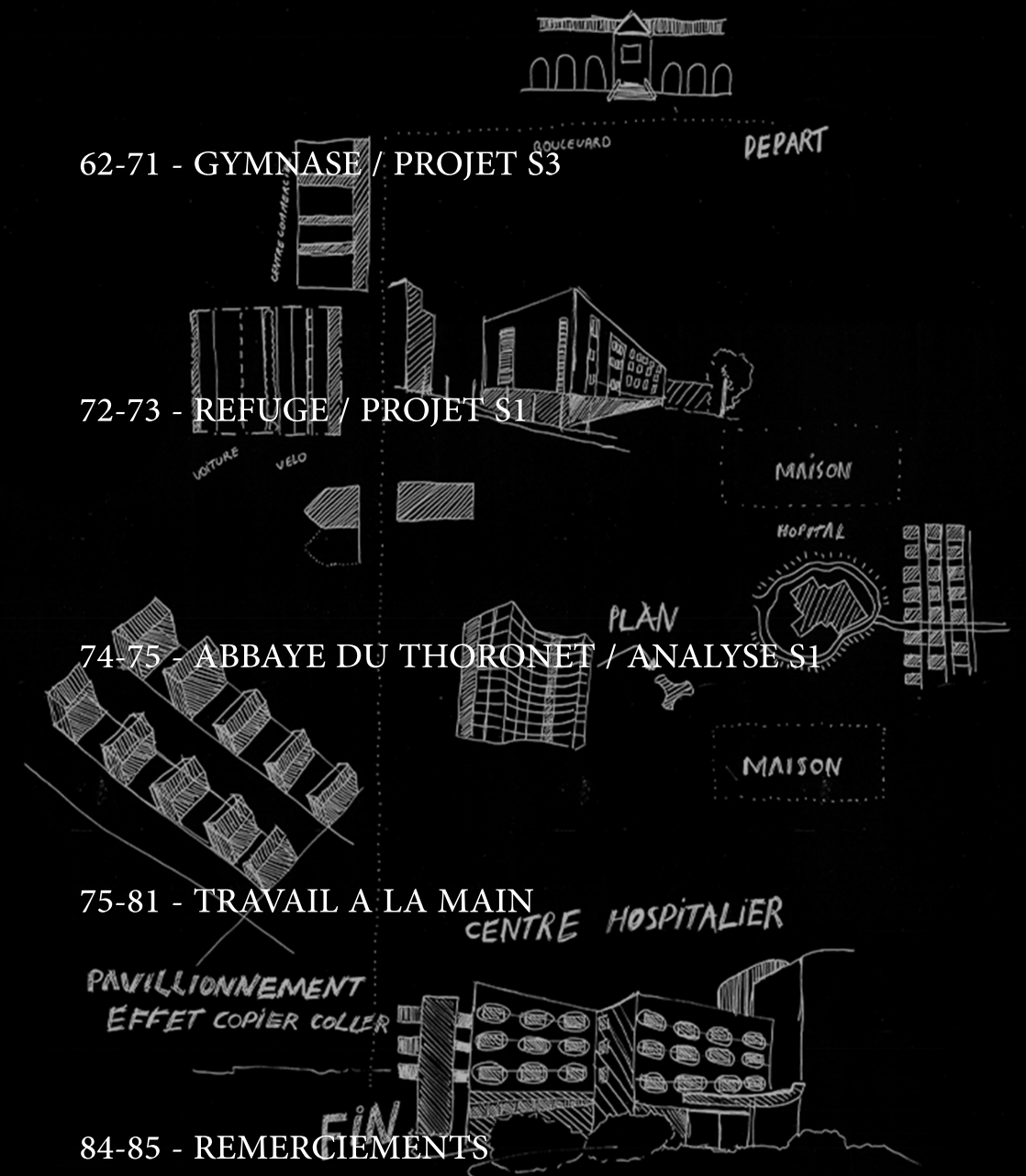
62-71 - GYMNASÉ / PROJET S3

72-73 - REFUGE / PROJET S1

74-75 - ABBAYE DU THORONET / ANALYSE S1

75-81 - TRAVAIL A LA MAIN

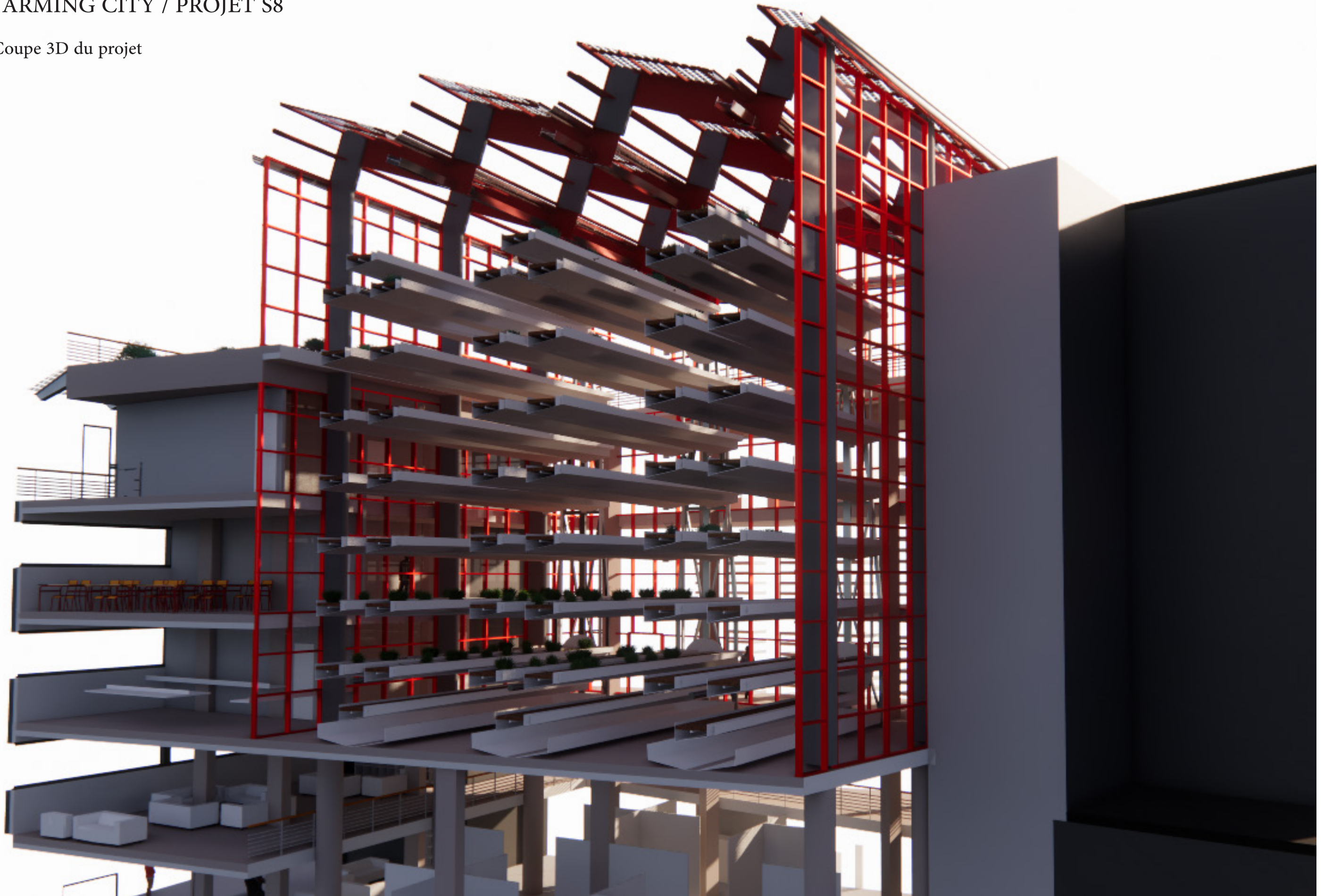
84-85 - REMERCIEMENTS





# FARMING CITY / PROJET S8

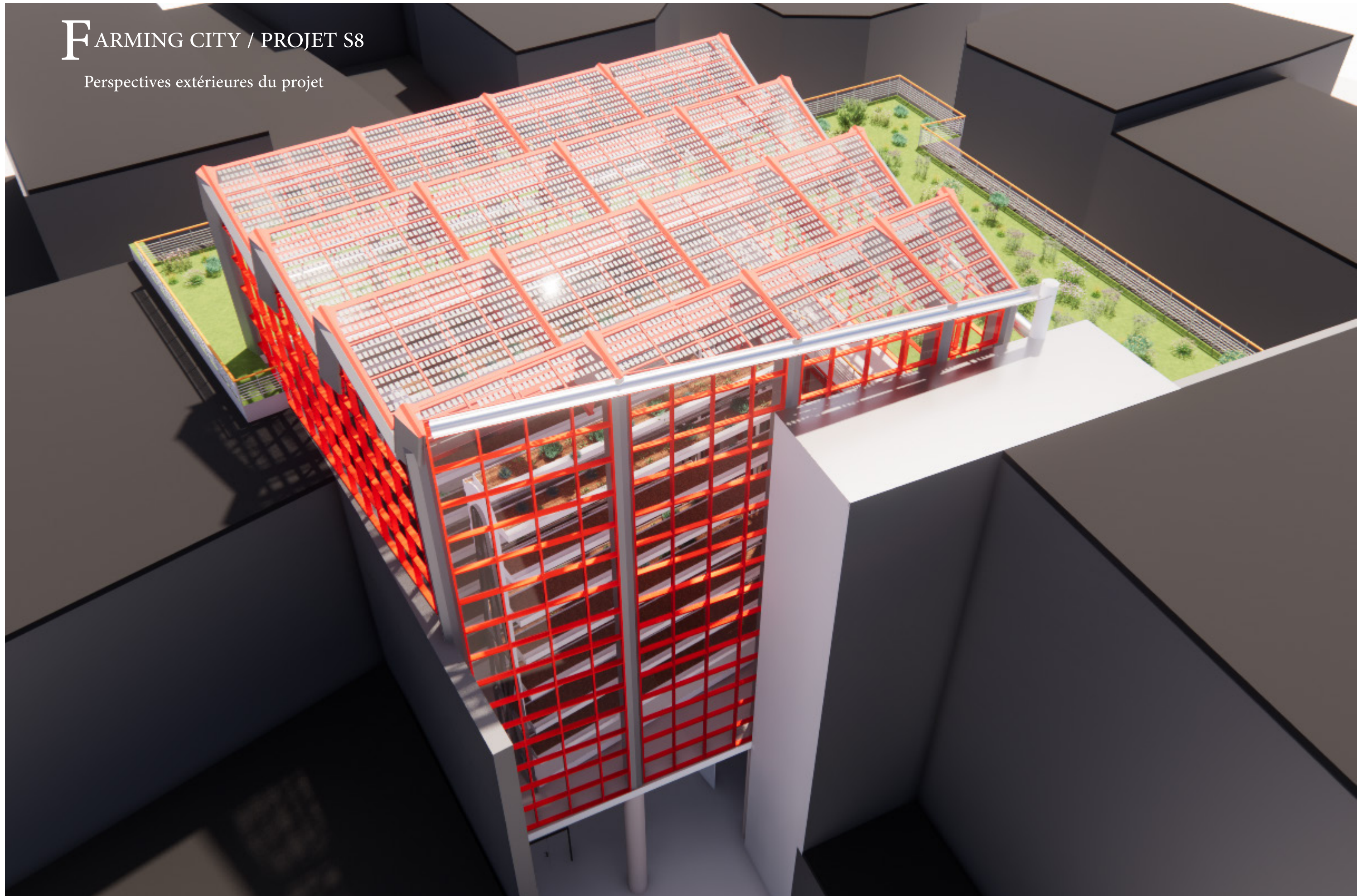
Coupe 3D du projet





# FARMING CITY / PROJET S8

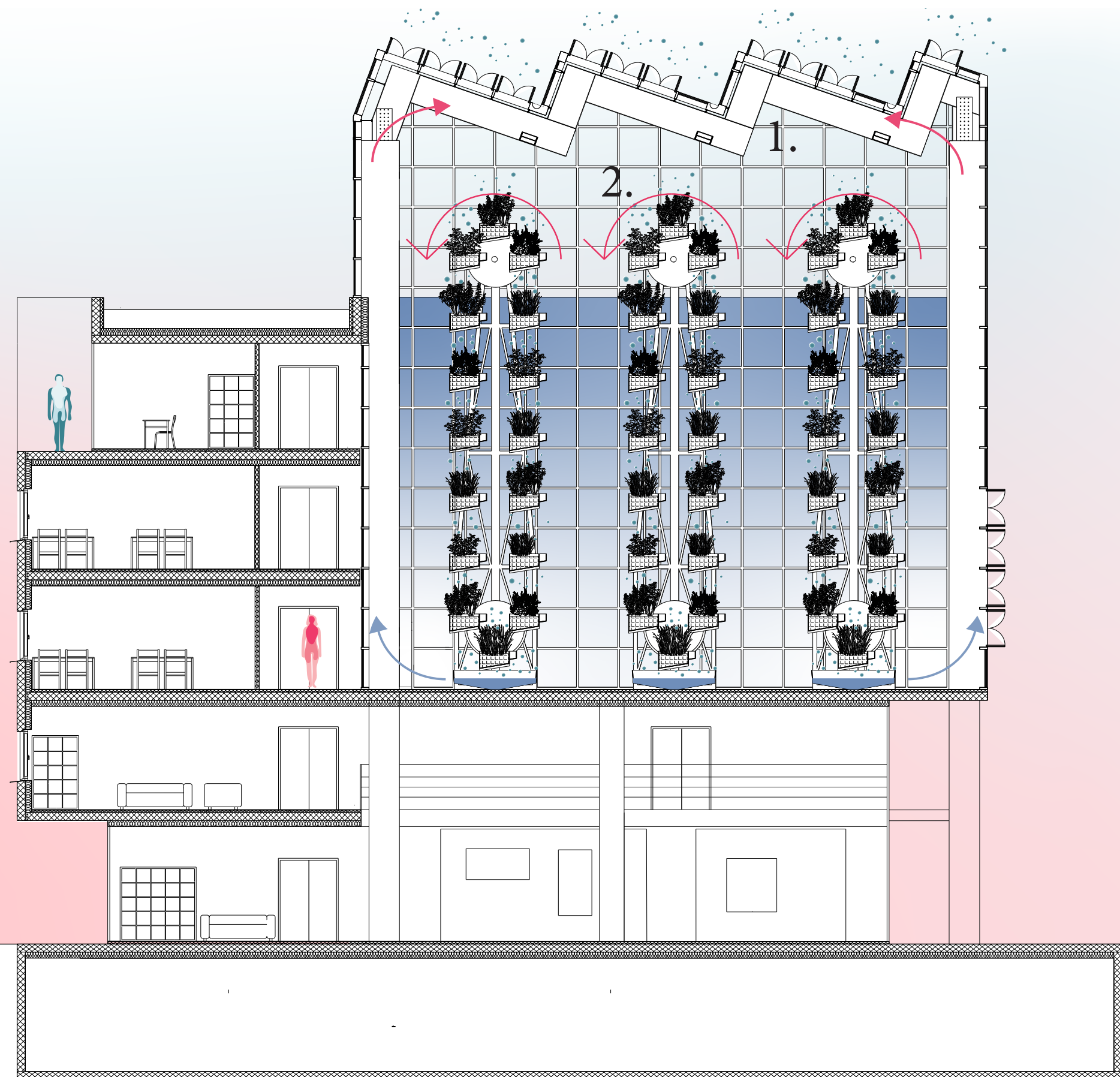
Perspectives extérieures du projet





# FARMING CITY / PROJET S8

Design bioclimatique



## 1. Convection naturelle

Les rayons du soleil captés par la serre engendrent un phénomène de convection naturelle de l'air. Ce mouvement permet de chauffer et de ventiler la serre de manière passive.

## 2. Machines agricoles

Ces machines font tourner lentement les plantes. Elles permettent ainsi d'alterner l'apport de lumière en hauteur et l'apport d'eau à la base.



# FARMING CITY / PROJET S8

## Plan et coupe du projet

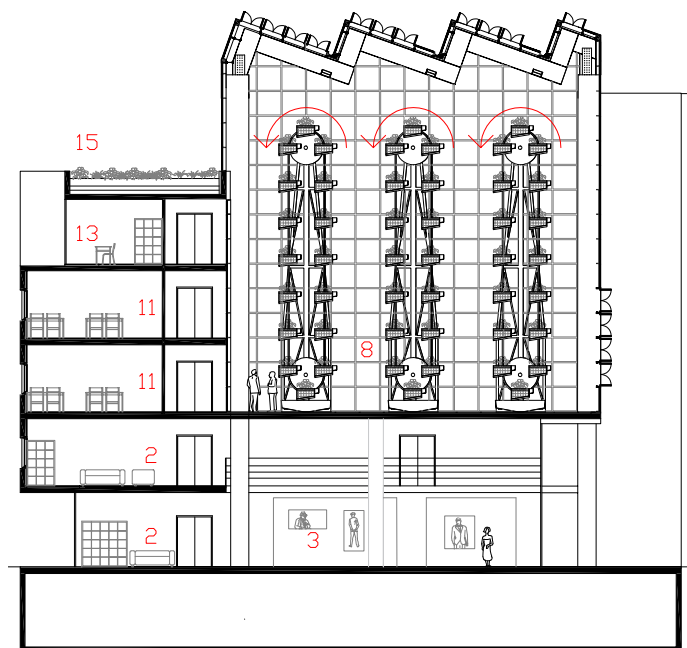
Le projet de ferme urbaine s'implante sur un bâtiment déjà existant. Le défi est de concevoir un espace de production de légumes adapté au bâtiment existant. Le rez-de chaussé et le R+1 seront destinés à la culture et à l'accueil de différents publics. Cela via un restaurant bar, une salle d'évènement et une grande salle d'exposition. Ensuite les étages suivants sont programmés pour la ferme urbaine. Ces étages remplissent d'une part une fonction de production de légumes et de poisson et d'une autre part une fonction d'expérimentation et d'apprentissage grâce à des salles de classe et d'atelier éducatif. Cette ferme urbaine a pour vocation d'être un centre de formation professionnel mais aussi de recherche et d'expérimentations.

Dans le but de répondre au besoin de production sans détruire l'identité du bâtiment existant, un nouveau volume rouge transparent a été ajouté au bâtiment existant.



RDC adressé a l'accueil des différents publics

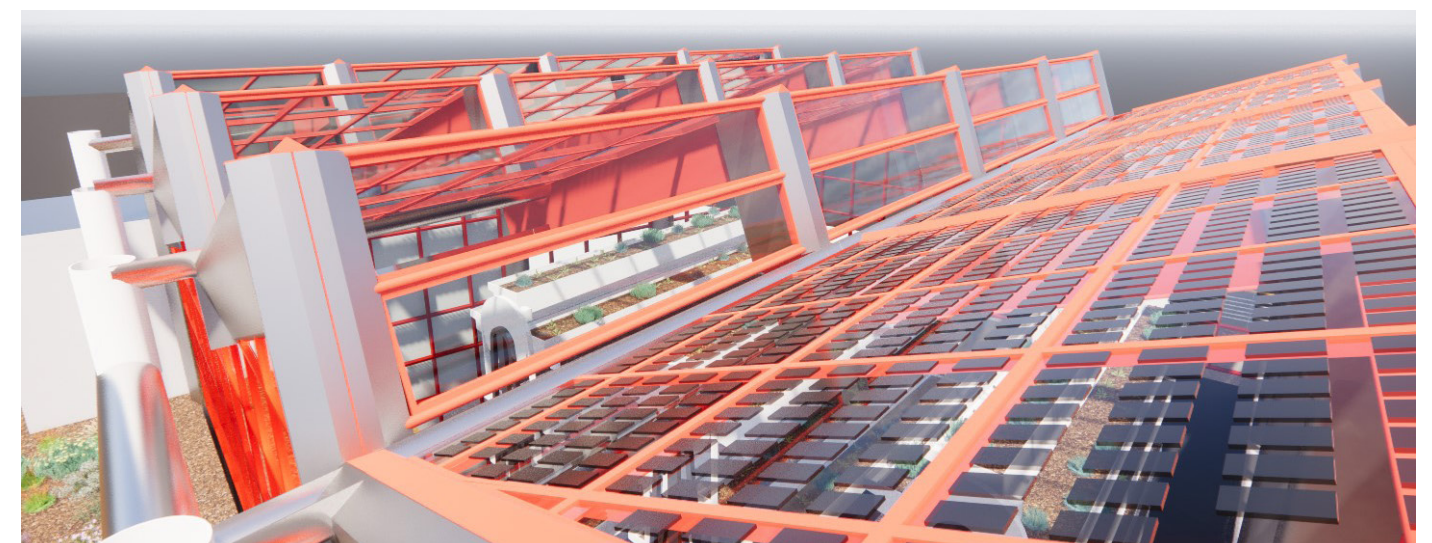
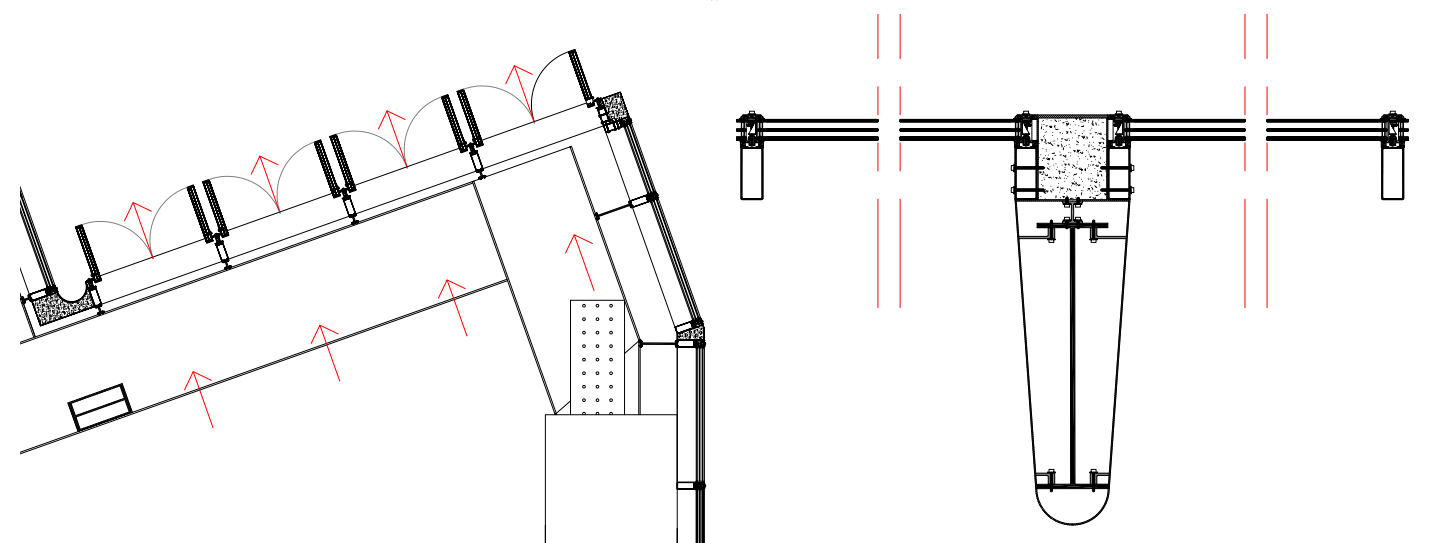
Coupe AA



R+2 adressé a la production de légume.

# FARMING CITY / PROJET S8

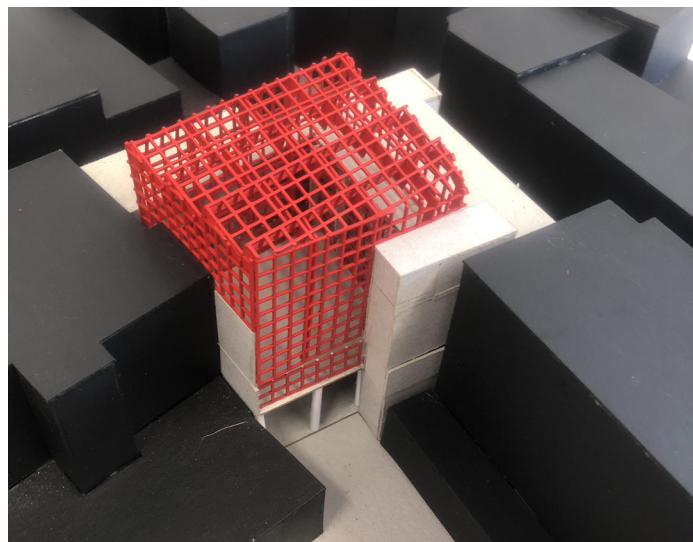
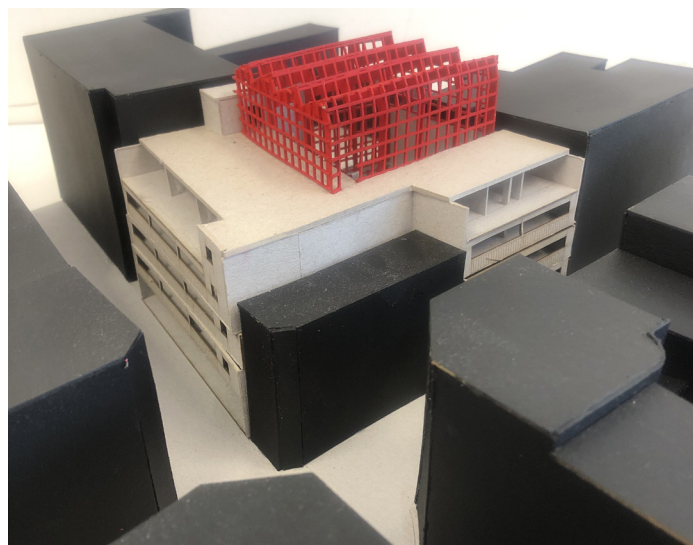
## Conception de la structure et des systèmes de production





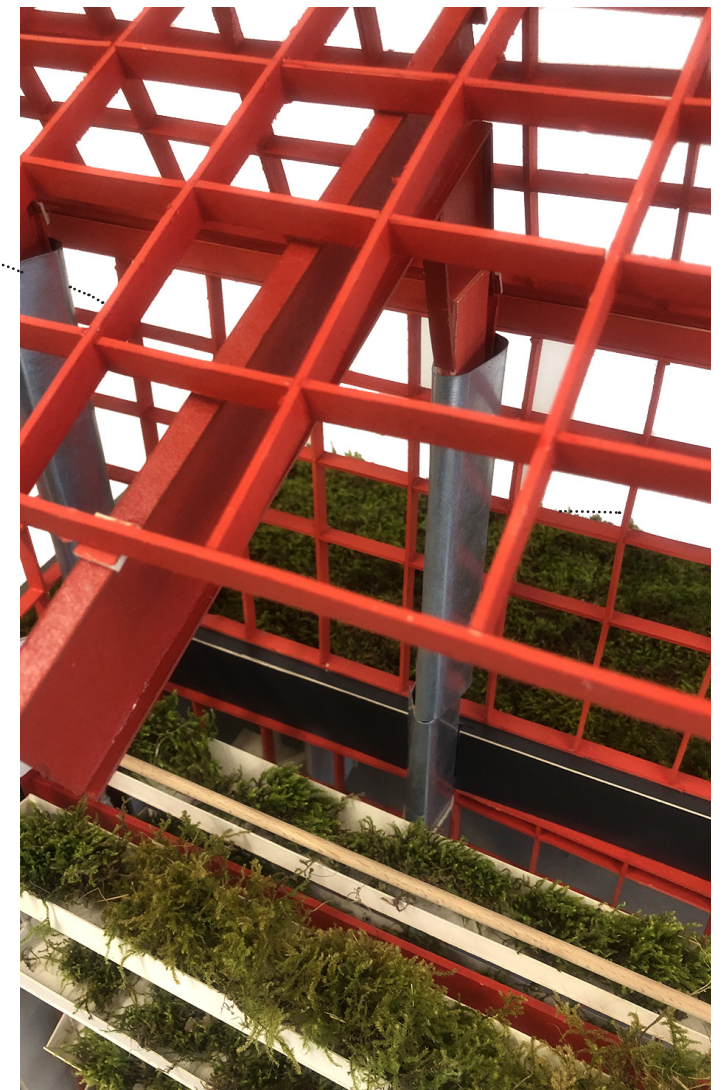
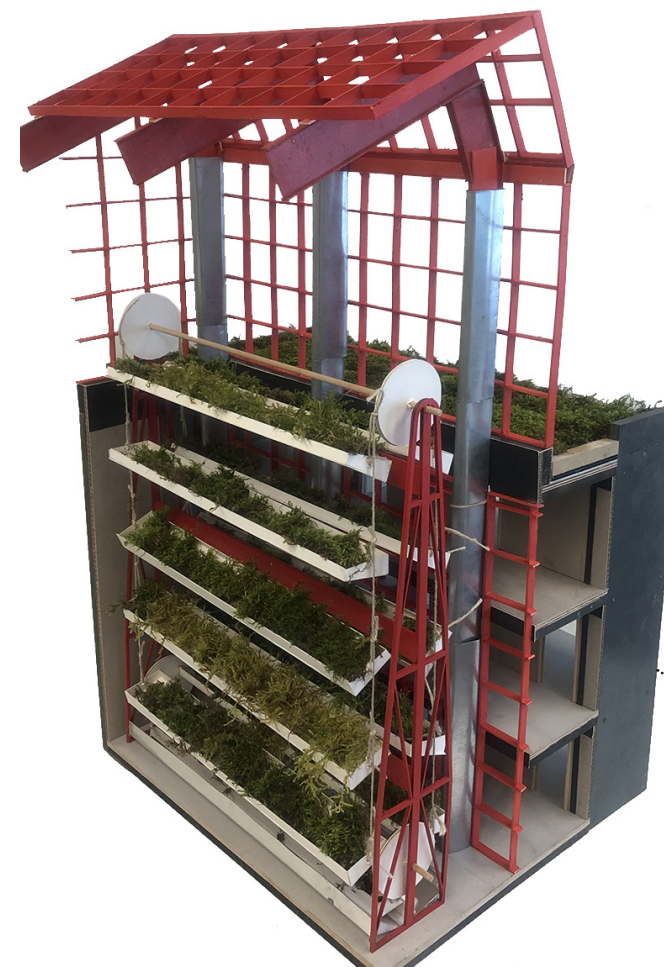
# FARMING CITY / PROJET S8

Maquette du projet 500 / 200ème



# FARMING CITY / PROJET S8

Maquette du projet 20ème





P AVILION DE L'ALUMINIUM 2.0 / PROJET S8  
Maquette du projet 50ème

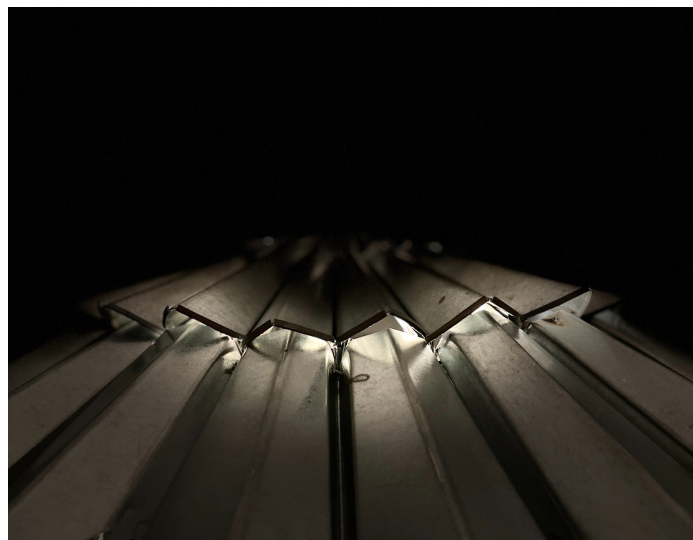




# P

AVILION DE L'ALUMINIUM 2.0 / PROJET S8

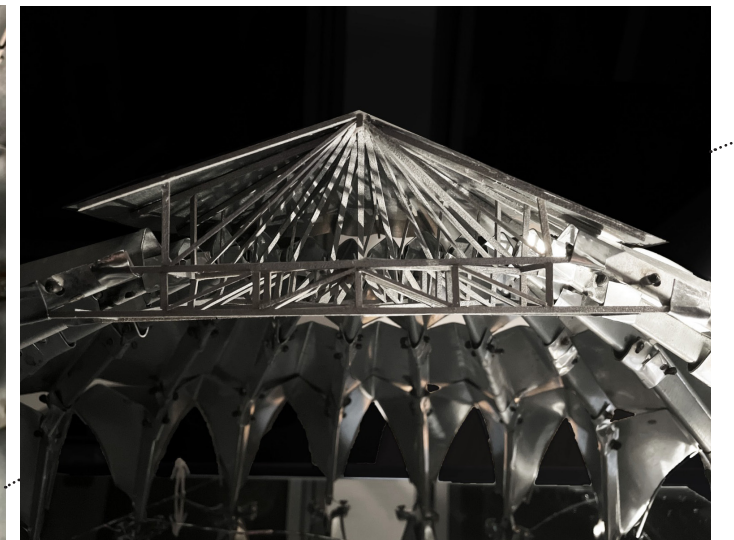
Maquette du projet 50ème



# P

AVILION DE L'ALUMINIUM 2.0 / PROJET S8

Maquette du projet 50ème





# P AVILLON DE L'ALUMINIUM DE PROUVÉ / ANALYSE S8

Reconstitution de l'innovation de Jean Prouvé au 20ème



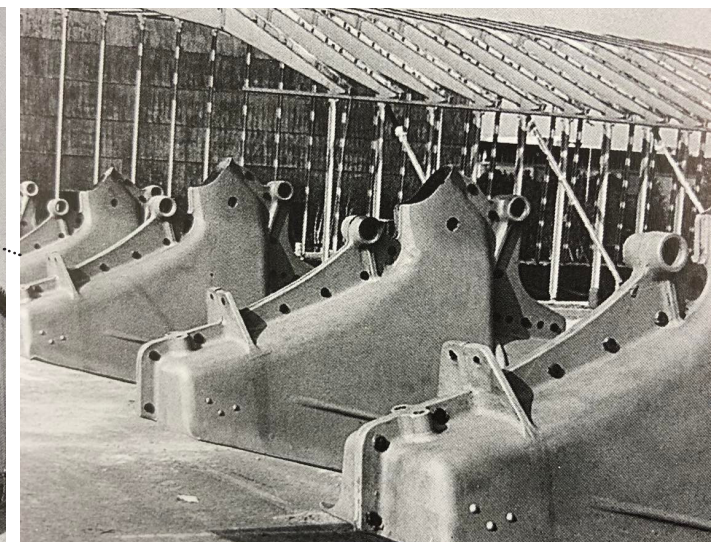
Cette maquette est une reconstruction du pavillon de l'aluminium de l'ingénieur Jean Prouvé. Cette structure fait 15m de long et à une trame carré de 1.34m. Le projet à été exposé temporairement à PARIS en 1954.

La production de cette maquette à permit de comprendre et de s'appropriier le système constructif unique de cette innovation. En reprenant le même système architectural, Nous avons pu produire notre propre pavillon de l'aluminium.



# P AVILLON DE L'ALUMINIUM DE PROUVÉ / ANALYSE S8

Photo du Projet et du process du nouveau Pavillion





# MONTBRISON UNE CITÉ IDEALE / PROJET S5

Perspectives extérieures du projet





# MONTBRISON UNE CITÉ IDEALE / PROJET S5

Perspectives extérieures du projet





# MONTBRISON UNE CITÉ IDEALE / PROJET S5

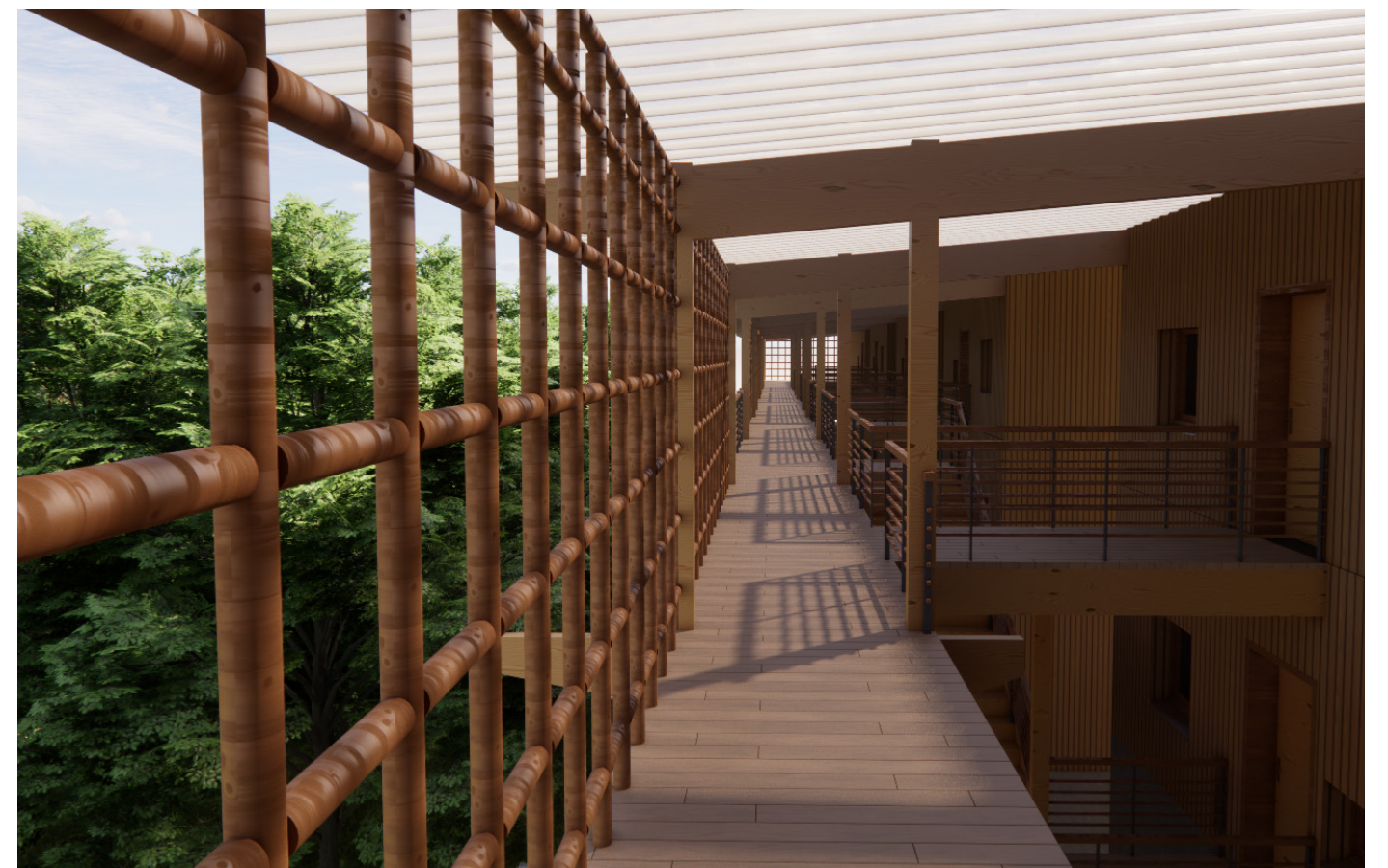
Perspectives extérieures et intérieures du projet





# MONTBRISON UNE CITÉ IDEALE / PROJET S5

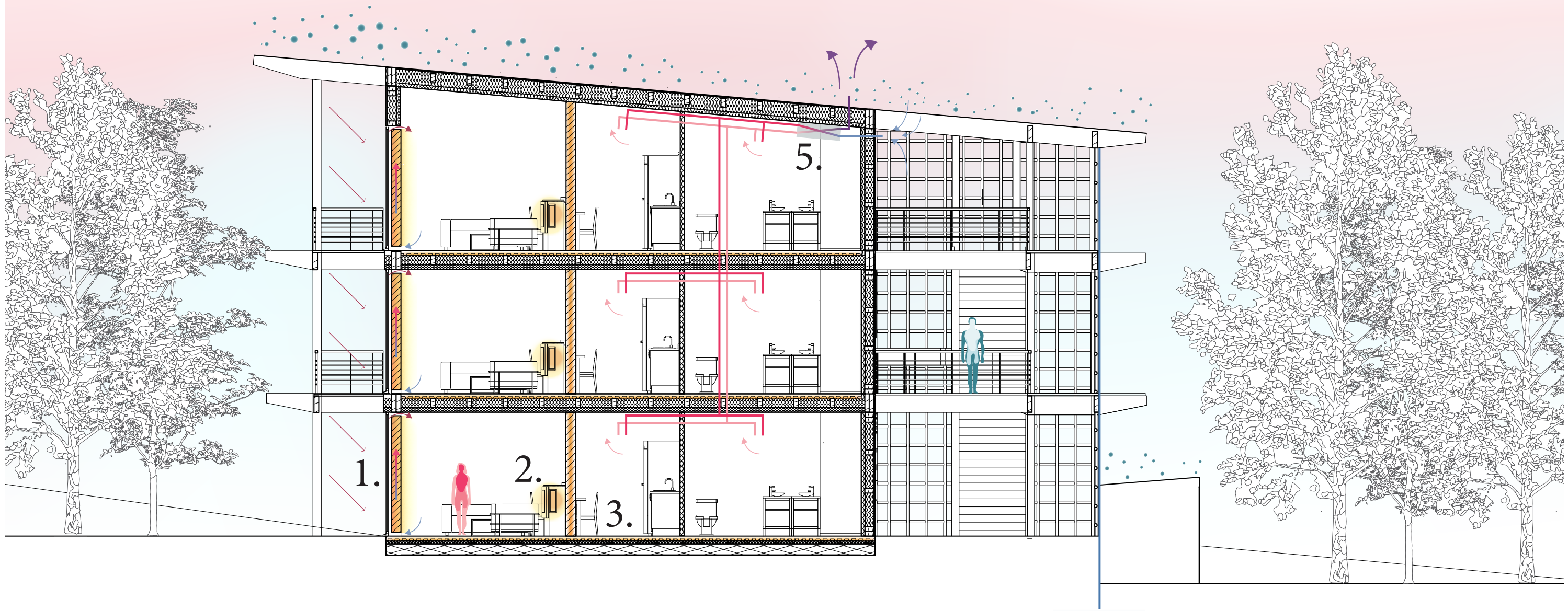
Perspectives extérieures du projet





# MONTBRISON UNE CITÉ IDEALE / PROJET S5

Design bioclimatique



1. Mur Trombe

Le mur Trombe est une fenêtre aveugle qui sert de chauffage naturel en captant les rayons solaires provenant du sud et en les stockant dans un mur en brique. Ce mur diffuse progressivement l'énergie thermique accumulée tout au long de la journée.

2. Masse dans la maison

Des murs en brique et une dalle de béton de 10 cm sur la structure en bois permettent de créer une inertie thermique. Pour chaque logement, on dispose d'environ 6 m<sup>3</sup> de masse pour 50 m<sup>2</sup> de surface.

3. Poêle à bois

De par sa nature passive, la température globale des logements resterait toujours autour de 18 °C. Le chauffage d'appoint permettrait alors aux habitants d'ajuster la température selon le confort souhaité.

4. Récupérateur d'eau

Le récupérateur d'eau collecte les eaux de pluie pour des usages domestiques et agricoles.



4.

5. VMC double flux

La ventilation double flux permet de récupérer les calories thermiques de l'air vicié sortant grâce à un échange thermique avec l'air neuf entrant.



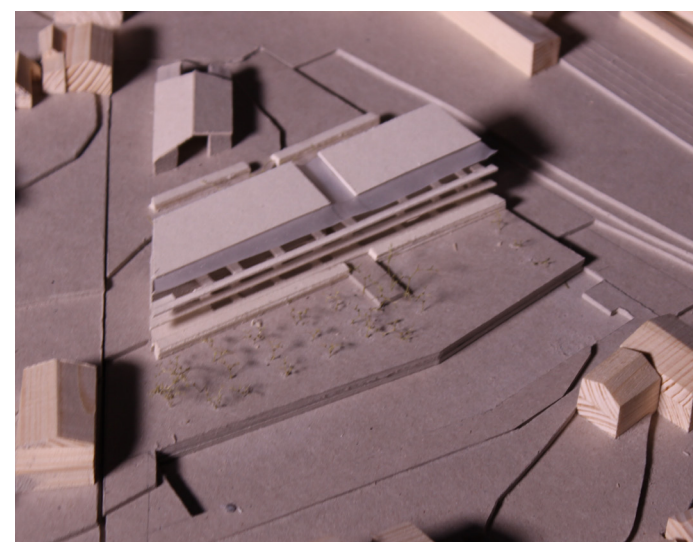
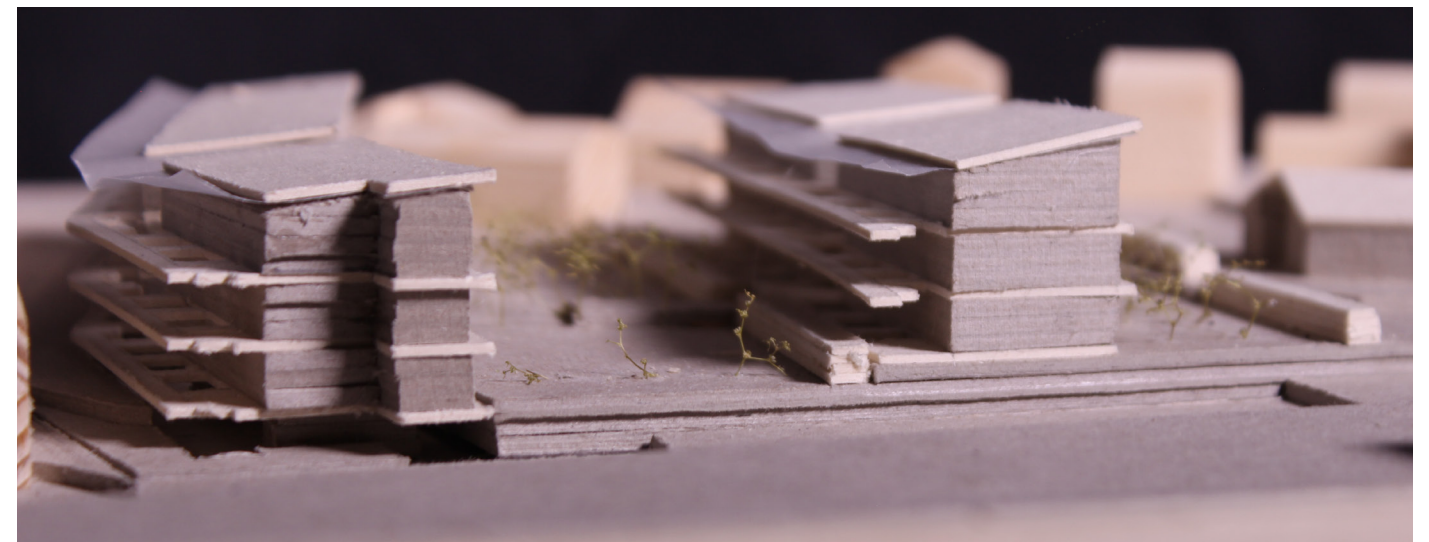
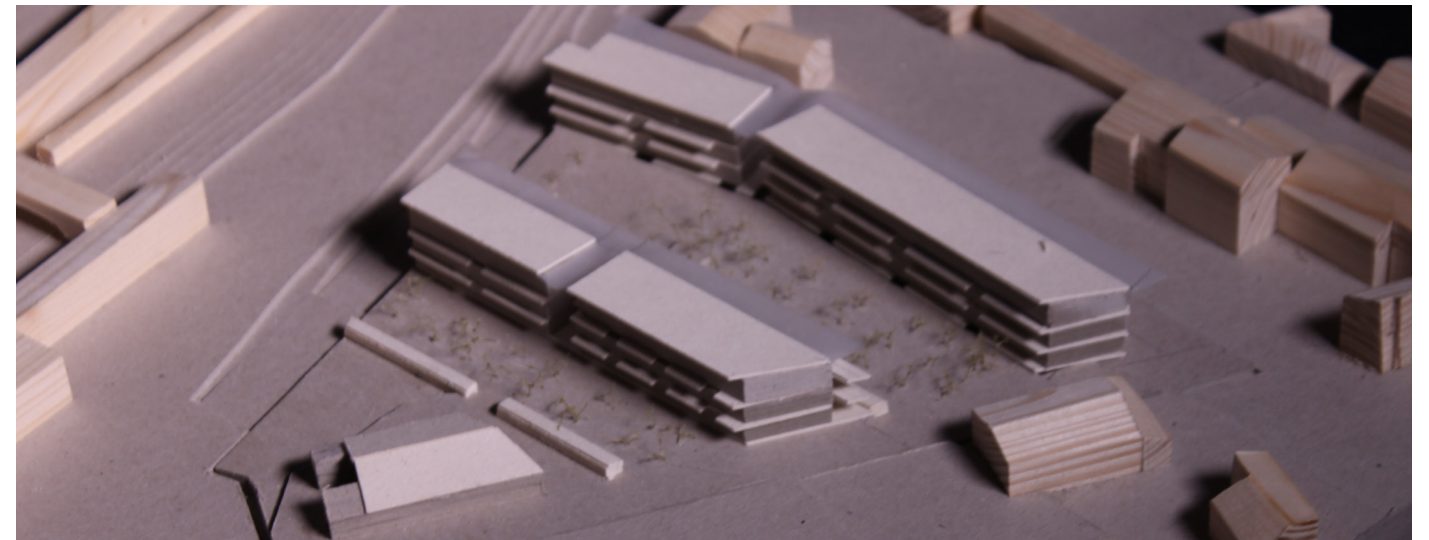
# MONTBRISON UNE CITÉ IDEALE / PROJET S5

Perspectives extérieures du projet



# MONTBRISON UNE CITÉ IDEALE / PROJET S5

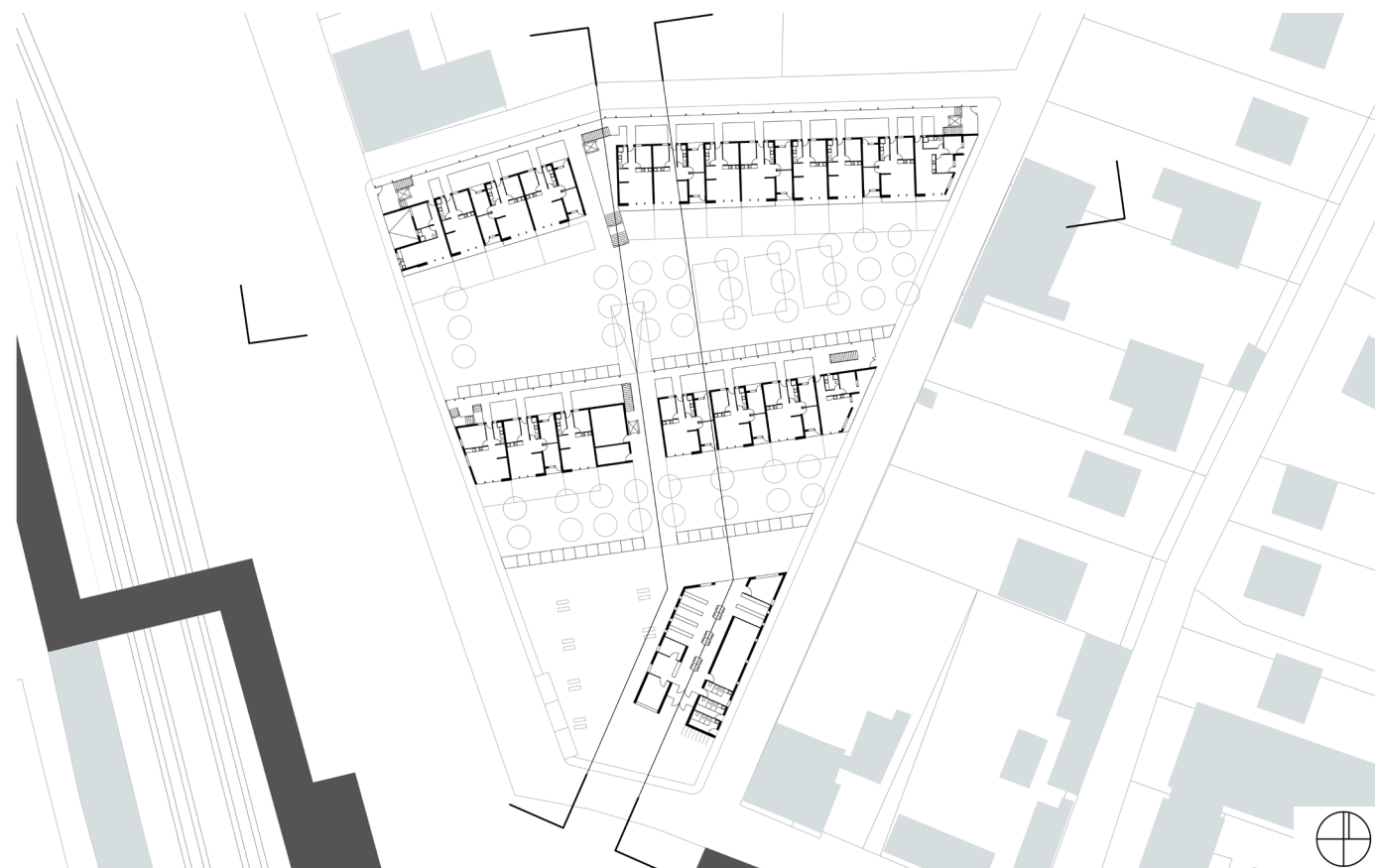
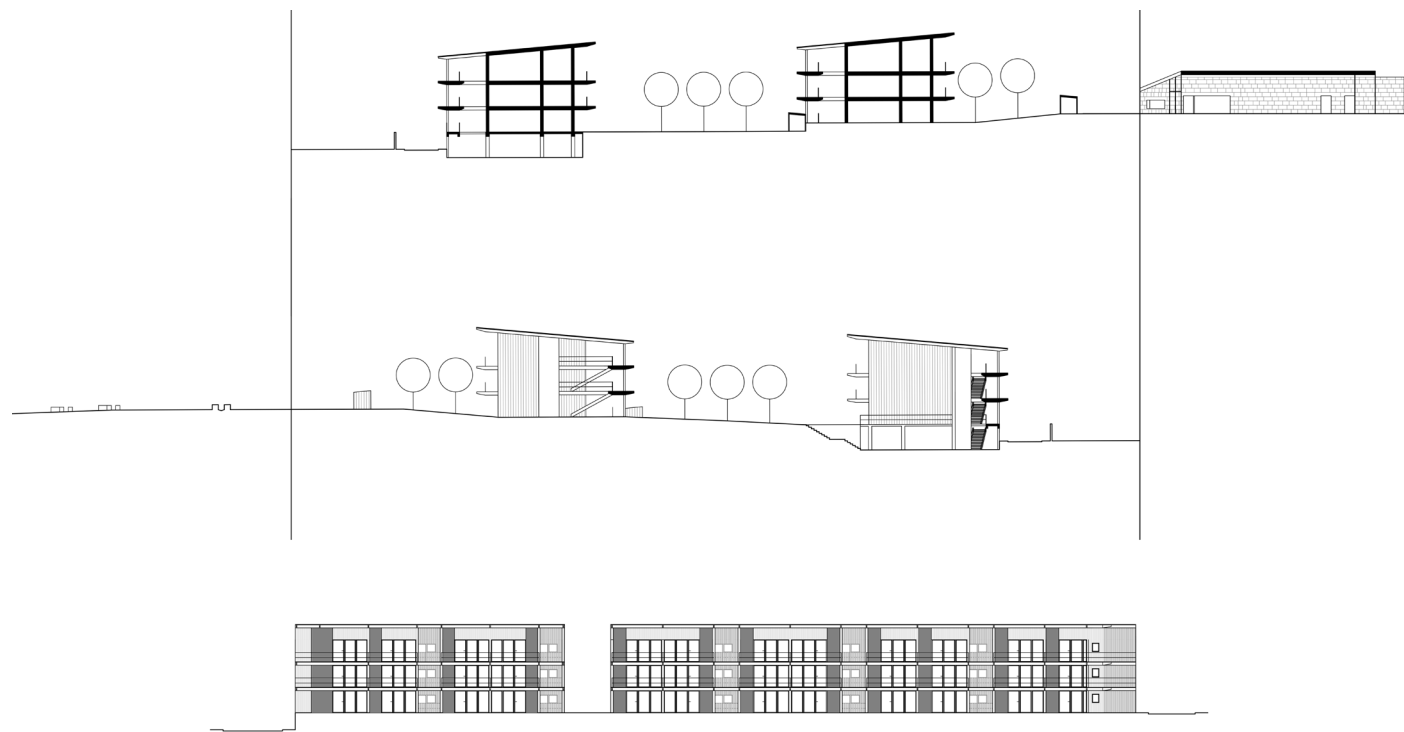
Maquette du projet





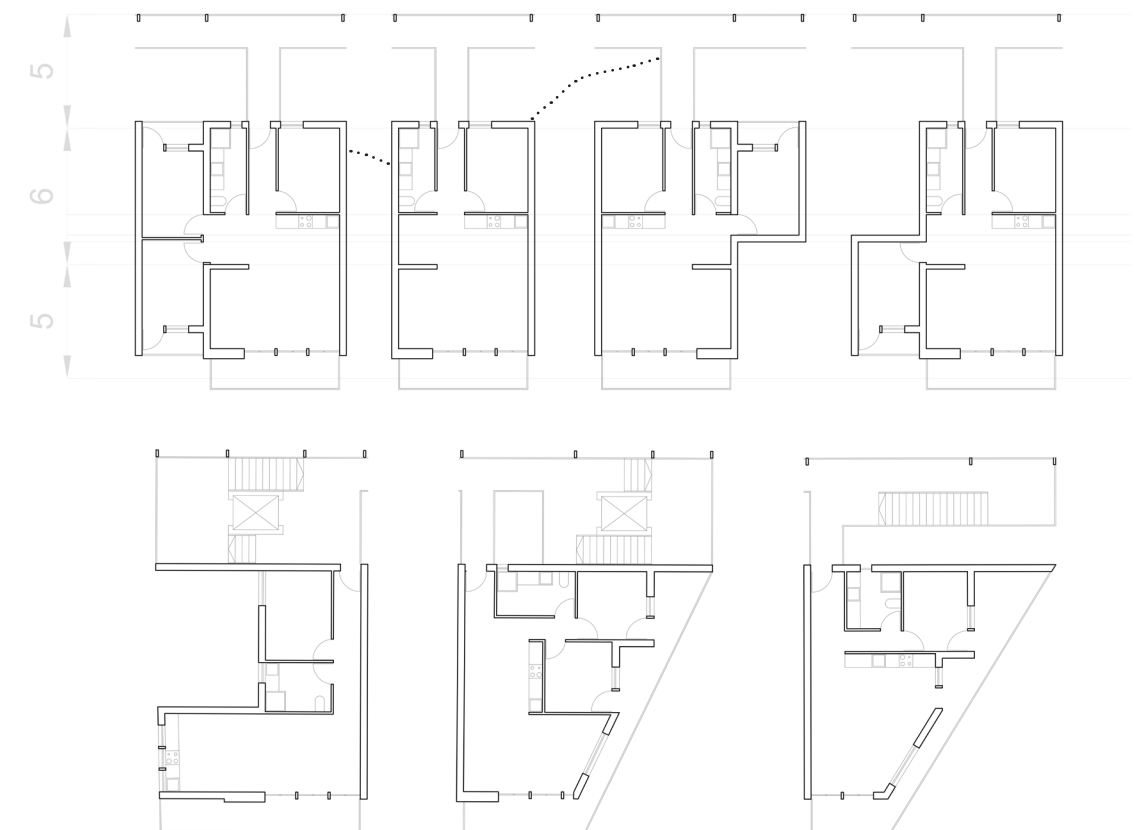
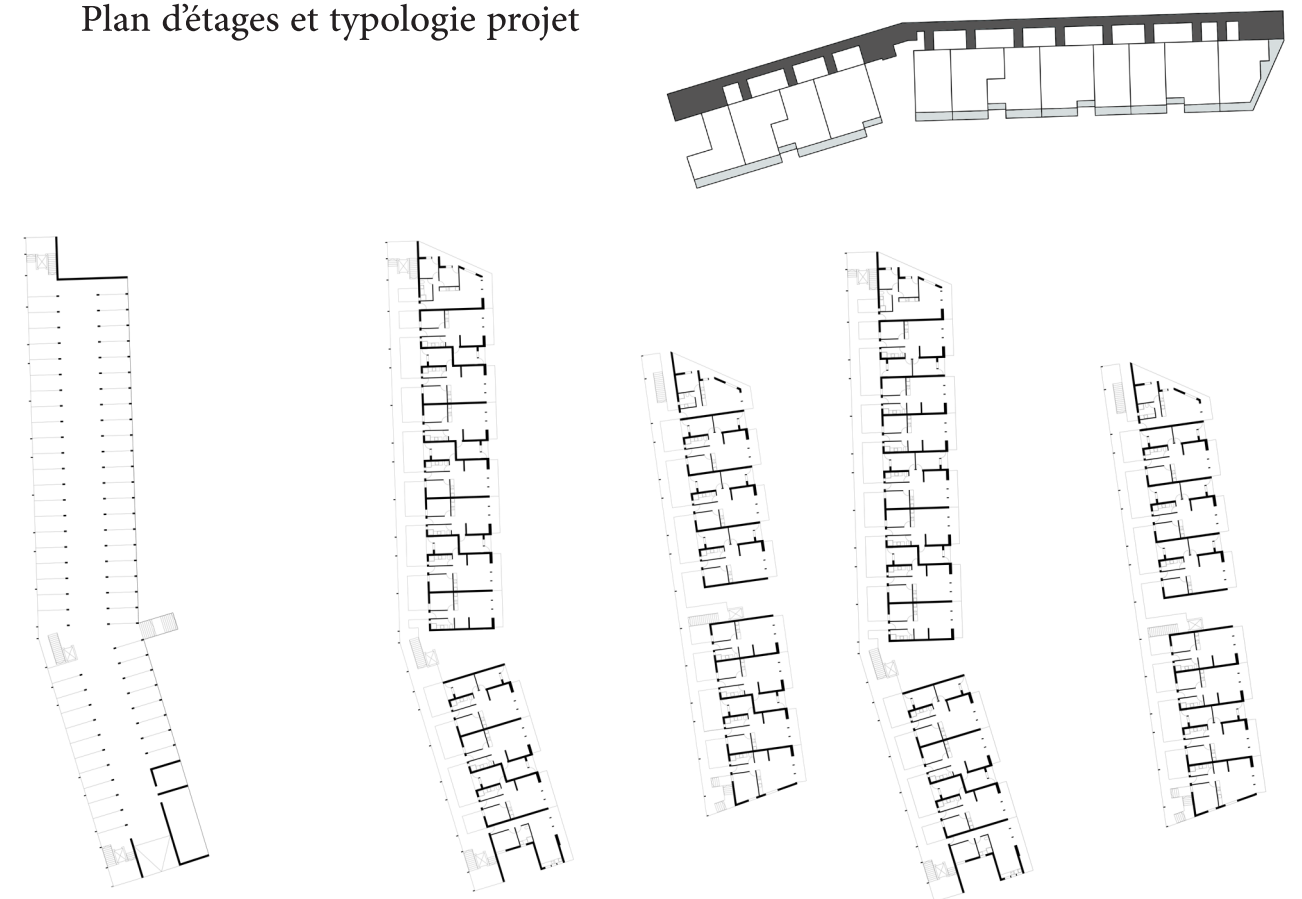
# MONTBRISON UNE CITÉ IDEALE / PROJET S5

Plan et coupes du projet



# MONTBRISON UNE CITÉ IDEALE / PROJET S5

Plan d'étages et typologie projet





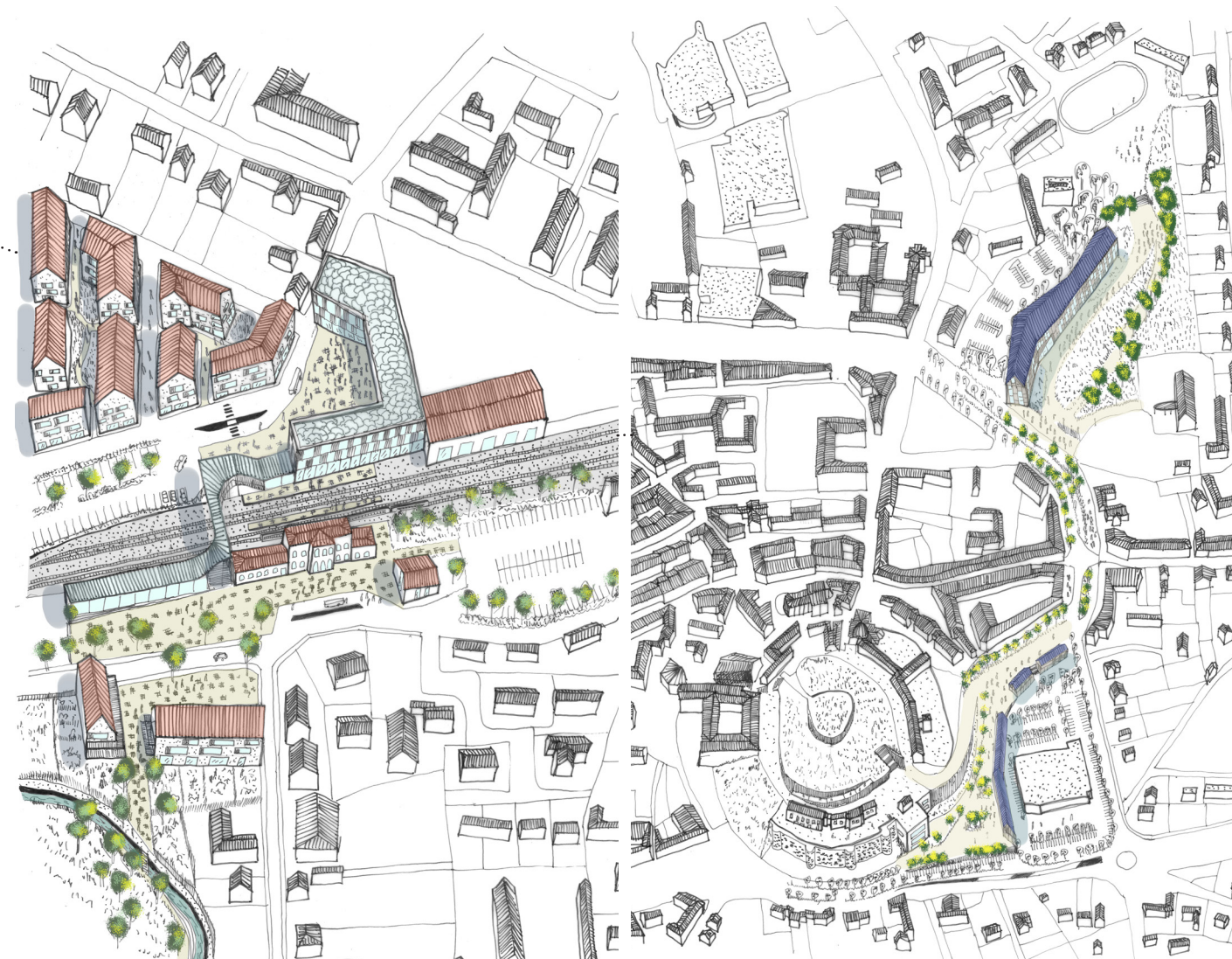
# UN PROJET URBAIN POUR MONTBRISON / PROJET S5

## Axonométrie projet urbain

En groupe nous avons étudié le territoire de montbrison ville au fort héritage monastique et écolier.  
Suite à nos différentes recherches il à été convenu d'aménager la ville afin qu'elle puisse accueillir des étudiant en médecine.  
Nous avons pris cette posture dans l'idée de dynamiser et piétonniser la ville.

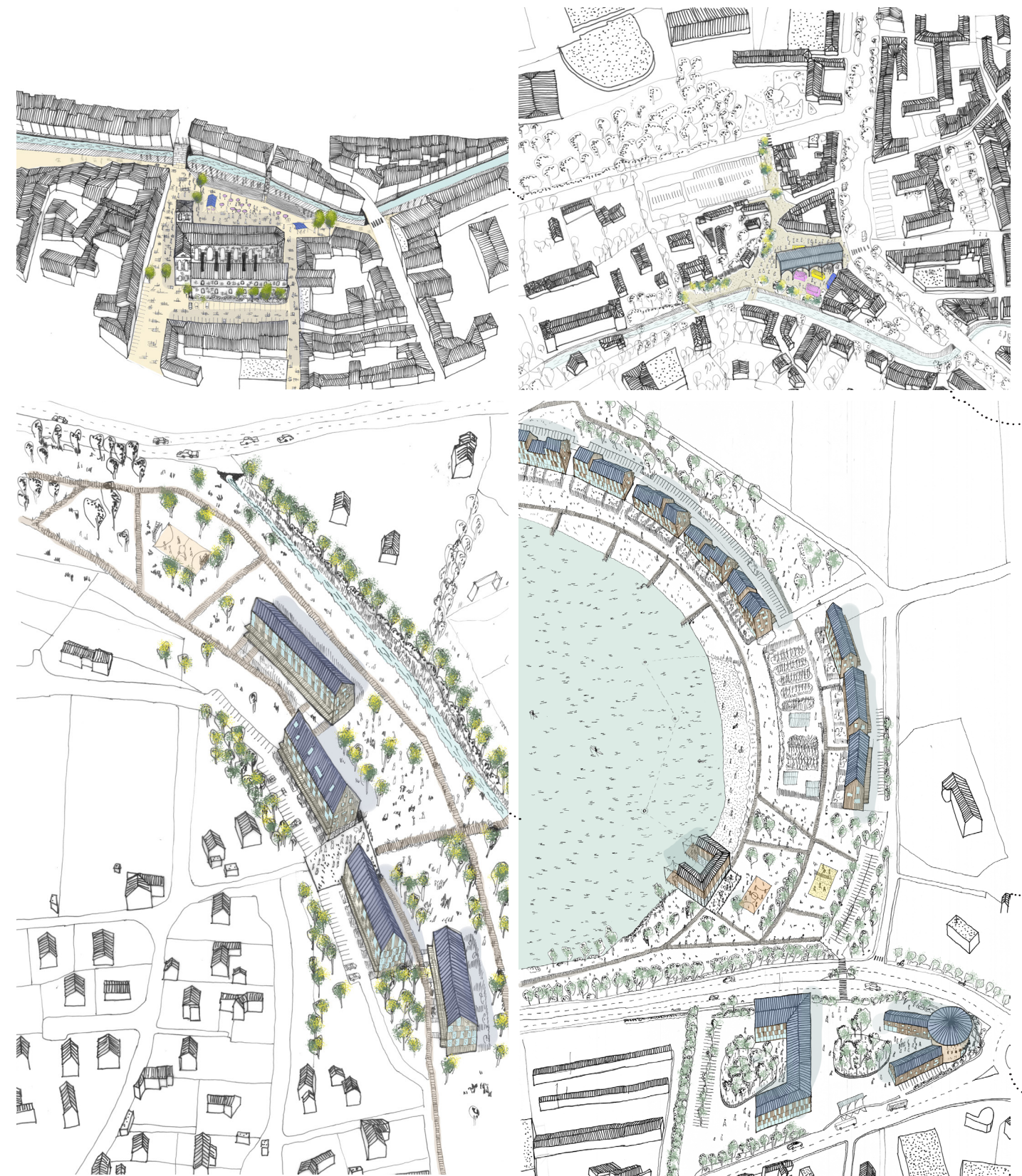
Ci-dessus les différentes axonométries réalisées de ma main.  
Ces vues aériennes représentent les territoires impactés par le projet urbain.  
Les transphormations sont mises en valeurs par la couleurs tandis que l'existant lui est en noir et blanc.

Le projet d'aménagement de la gare à servi de support pour l'ouvrage de 59 logement en collectifs au nom de "CITÉ IDÉALE DE MONTBRISON"



# UN PROJET URBAIN POUR MONTBRISON / PROJET S5

## Axonométrie du projet urbain





# CITÉ JARDIN / PROJET S6

Perspectives extérieures du projet





# CITÉ JARDIN / PROJET S6

Perspective du projet de ferme urbaine





# CITÉ JARDIN / PROJET S6

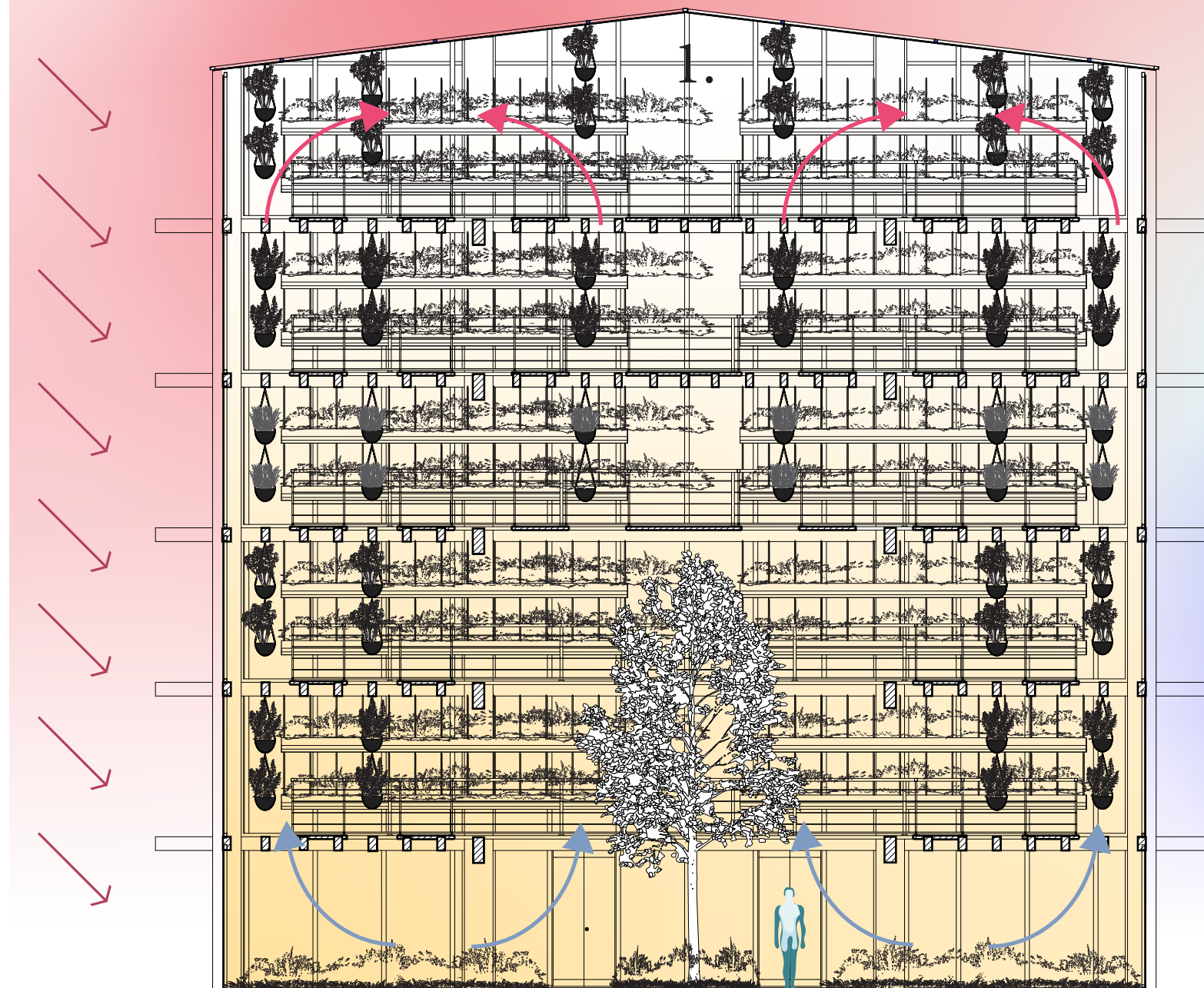
Perspectives intérieures du projet





# CITÉ JARDIN / PROJET S6

Design bioclimatique



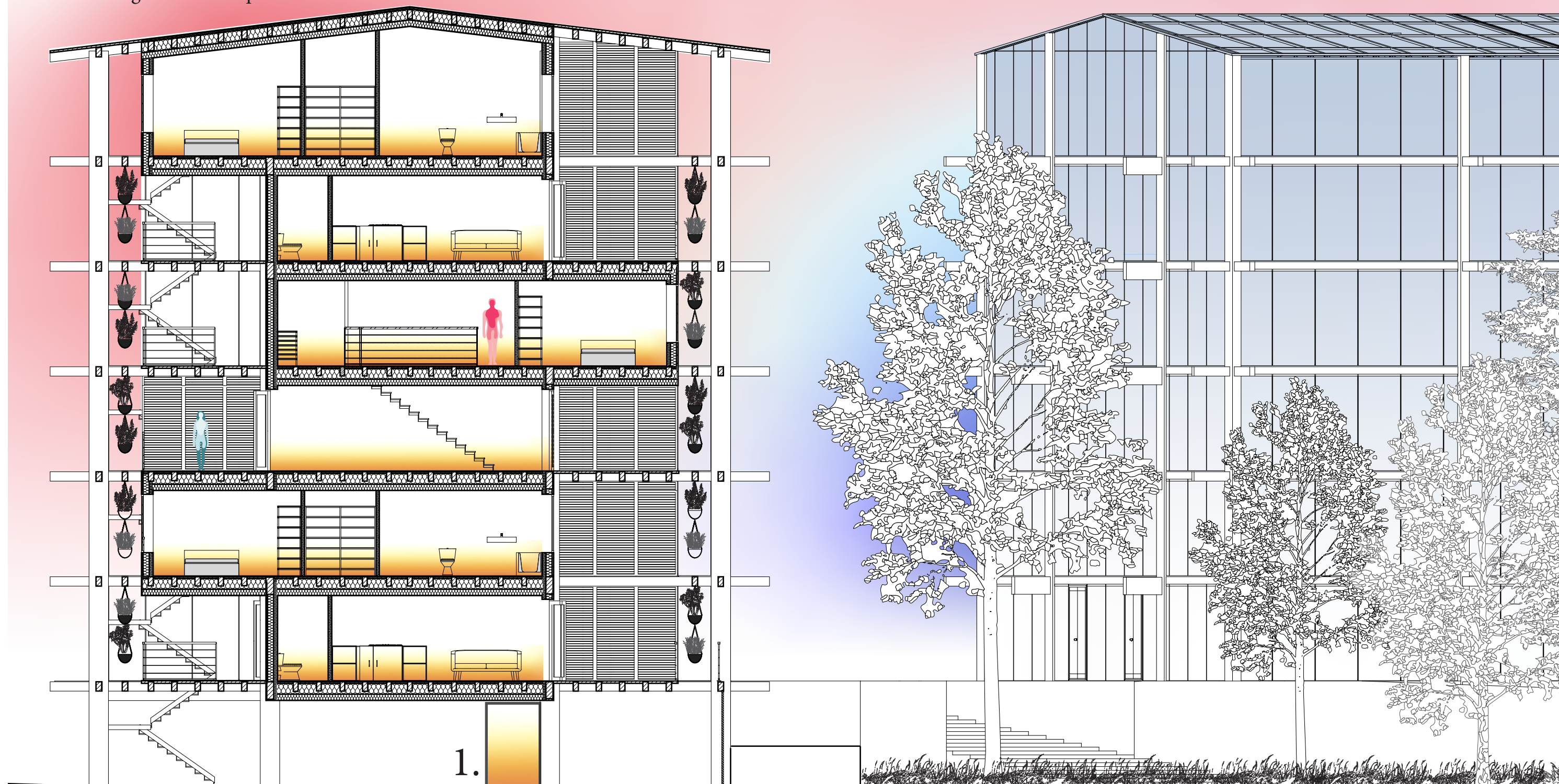
## 1. Convection naturelle

Les rayons du soleil captés par la serre engendrent un phénomène de convection naturelle de l'air. Ce mouvement permet de chauffer et de ventiler la serre de manière passive.



# CITÉ JARDIN / PROJET S6

Design bioclimatique



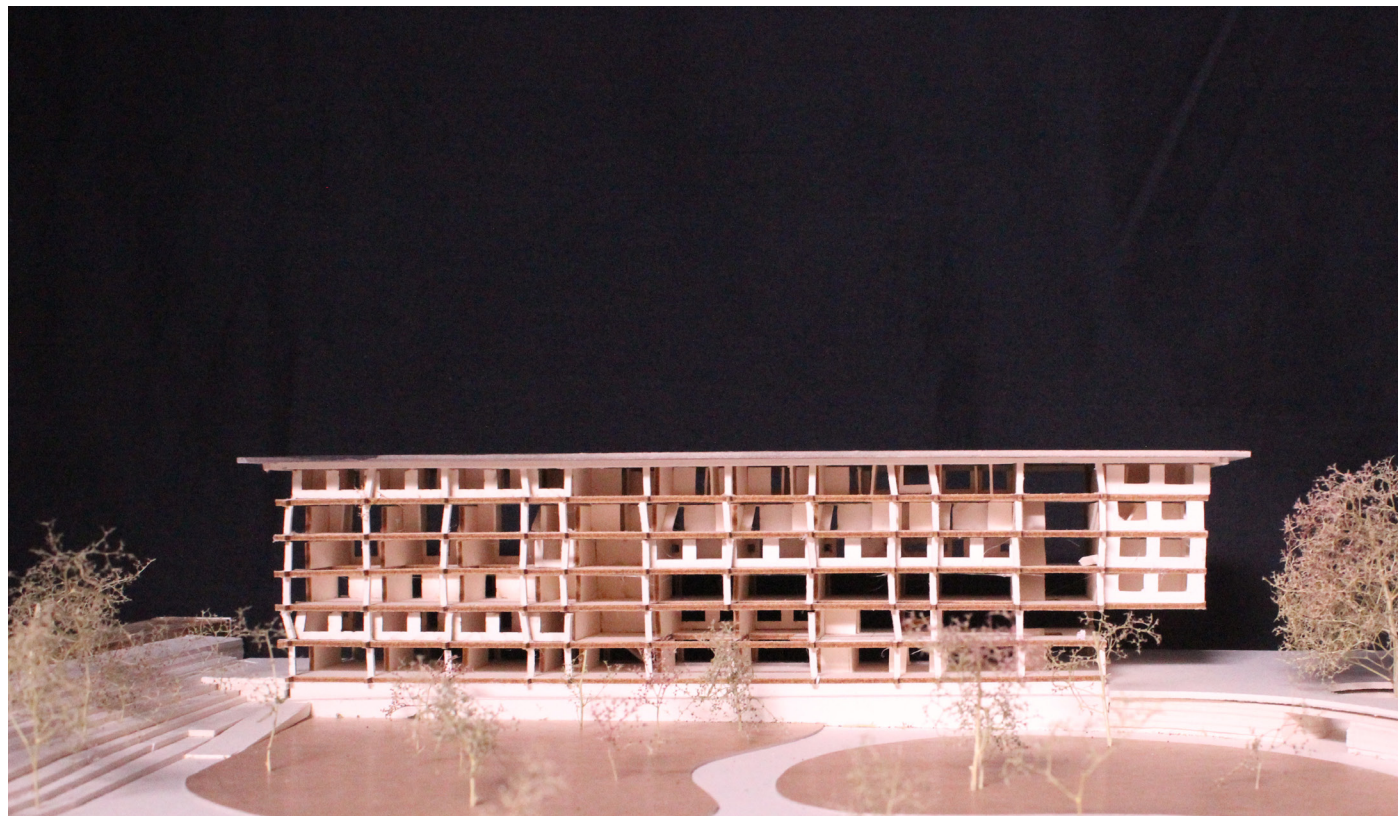
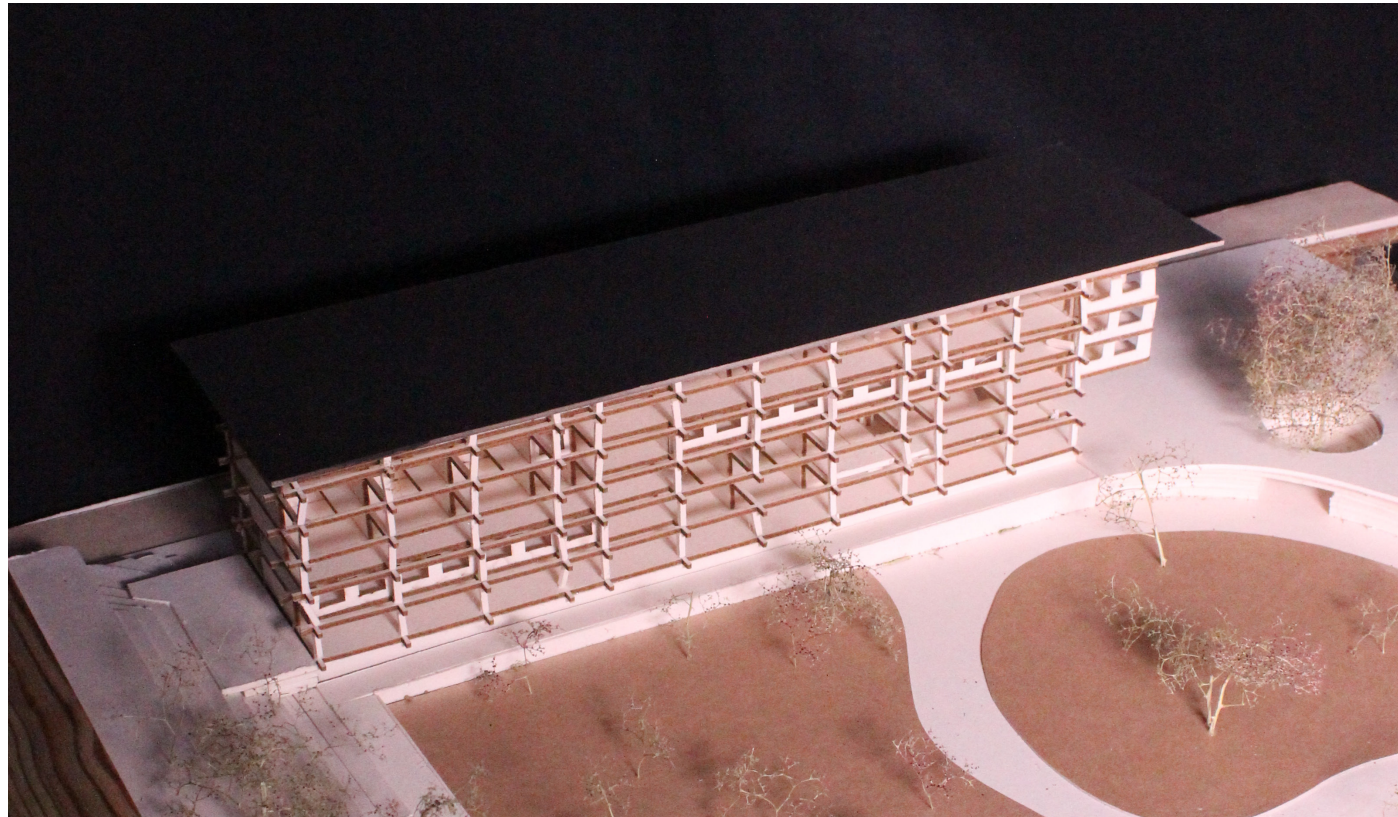
## 1. Chauffage au sol

Le chauffage au sol, associé à une isolation de 30 cm en laine de bois, permet de chauffer efficacement l'ensemble des logements.



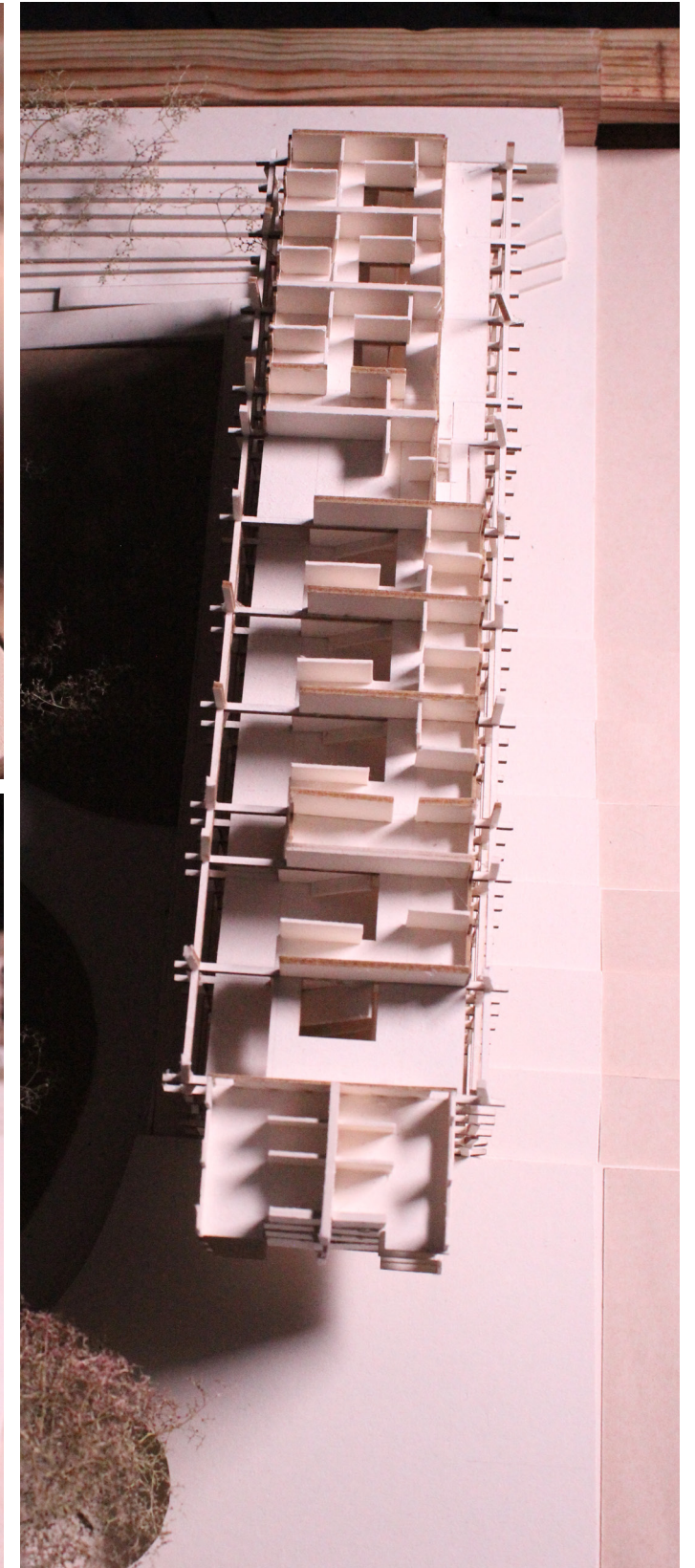
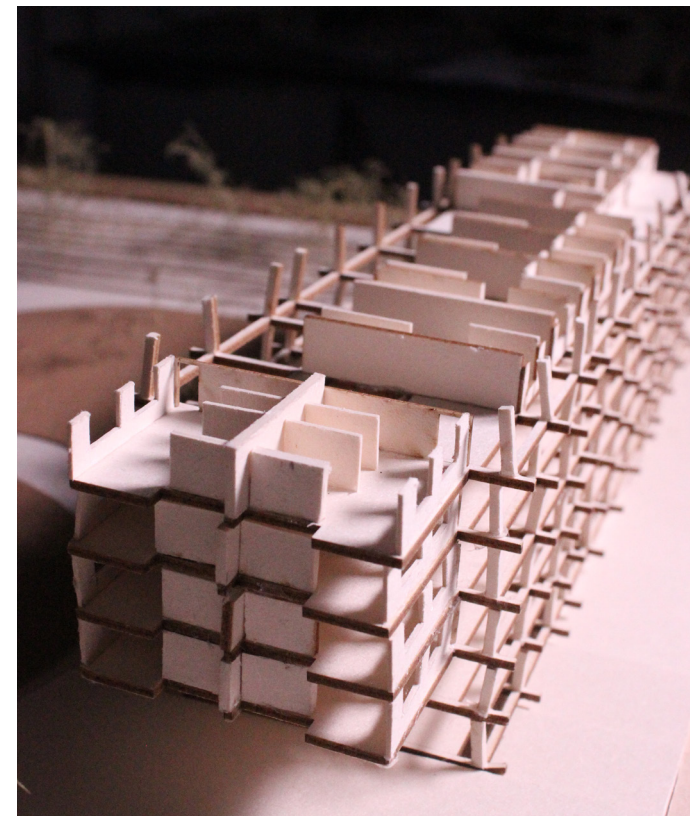
# CITÉ JARDIN / PROJET S6

Maquette détail de la Cité Jardin



# CITÉ JARDIN / PROJET S6

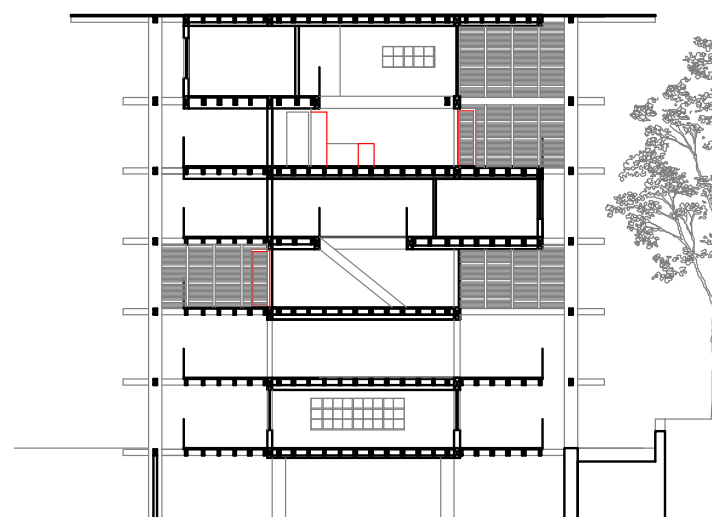
Maquette détail de la Cité Jardin





# CITÉ JARDIN / PROJET S6

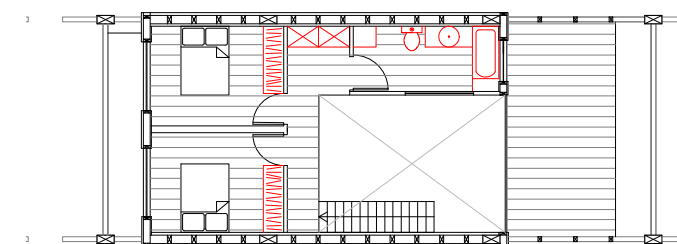
## Plans et Coupes de la Cité Jardin



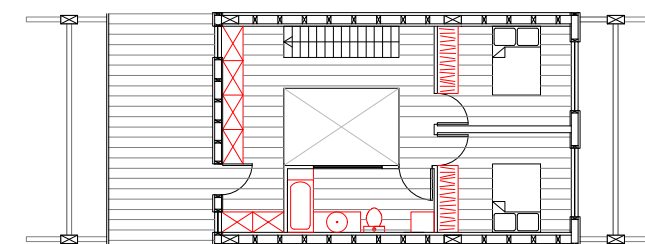
La Cité Jardin est une tentative d'exprimer un vivre ensemble. Ce projet est implanté sur un terrain qui anciennement servait de jardin collectif. L'installation du projet a pour intention de ne pas supprimer l'énergie du jardin collectif. Les matériaux de la Cité Jardin se veulent être biosourcés. L'utilisation du bois pour la structure et de la ouate de cellulose pour l'isolation a été recherchée.

# CITÉ JARDIN / PROJET S6

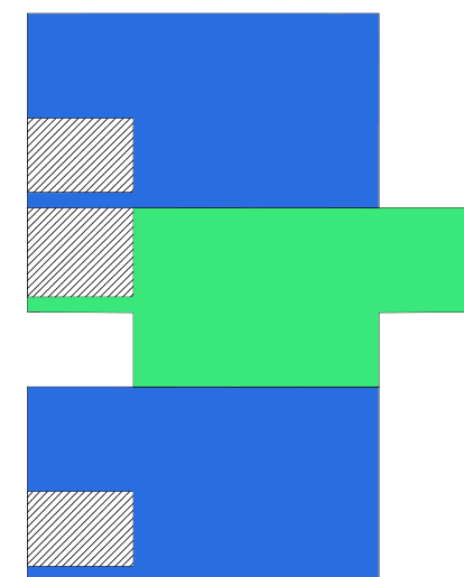
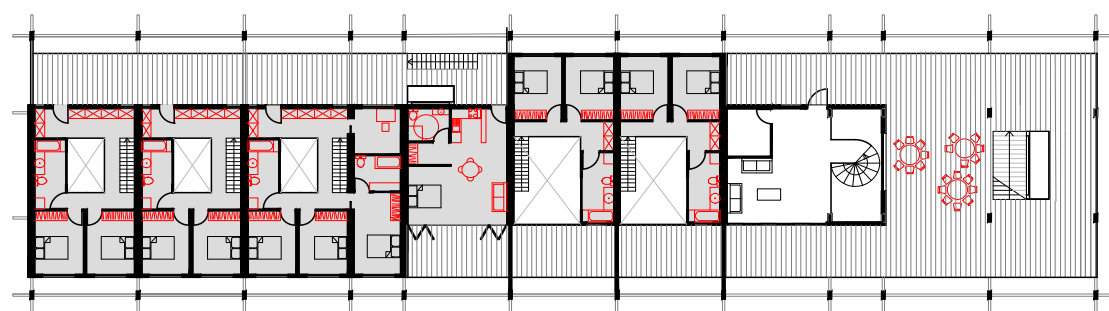
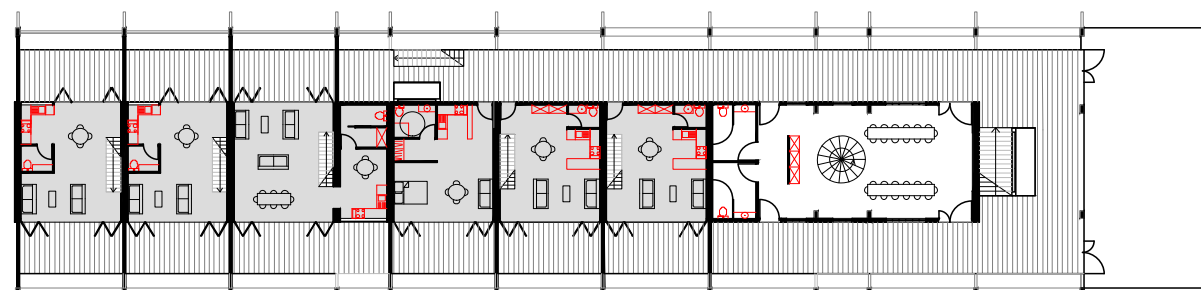
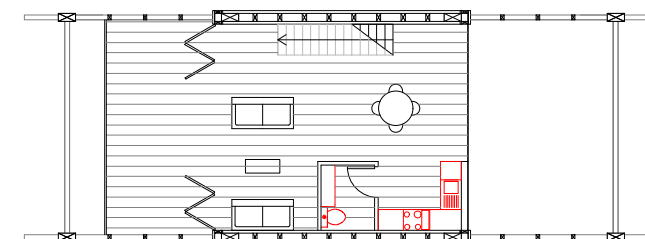
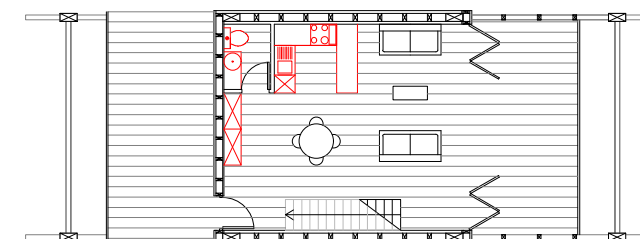
## Détail Appartements



T3.1



T3.2



Deux types d'appartements composent principalement le projet :

T3.1 en bleu sur le schéma est un appartement descendant avec une chambre côté est

T3.2 en vert sur le schéma est un appartement montant avec une chambre côté ouest

La notion de vivre avec le soleil prend du sens en profitant soit du couchant soit du levé du soleil.



# P AVILLON STEPHANOIS / PROJET S3

Perspectives extérieures du projet





# P AVILLON STEPHANOIS / PROJET S3

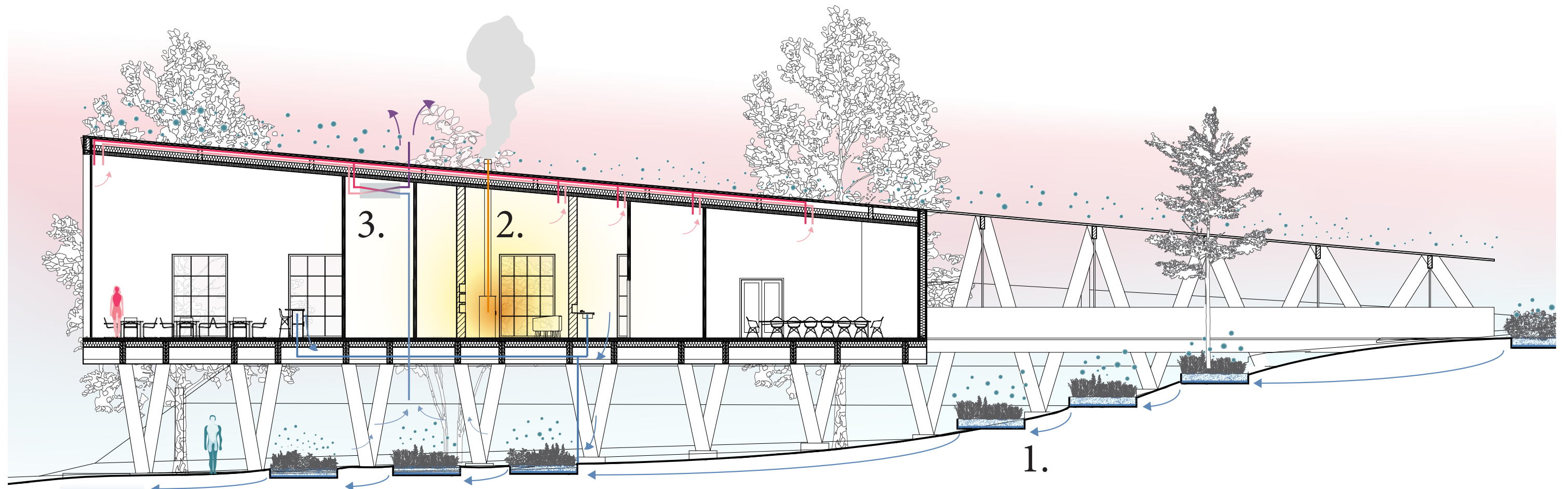
Perspectives du projet





# P AVILLON STEPHANOIS / PROJET S3

Design bioclimatique



4.

1. Phyto-épuration

Sous le pavillon, l'eau de pluie et les eaux grises sont filtrées par les plantes. Ce système permet à la fois de rafraîchir naturellement l'entrée du parc et de traiter l'eau sans produits.

2. Poêle à bois

Le chauffage d'appoint permettrait alors aux habitants d'ajuster la température selon le confort souhaité.

3. VMC double flux

La ventilation double flux permet de récupérer les calories thermiques de l'air vicié sortant grâce à un échange thermique avec l'air neuf entrant.

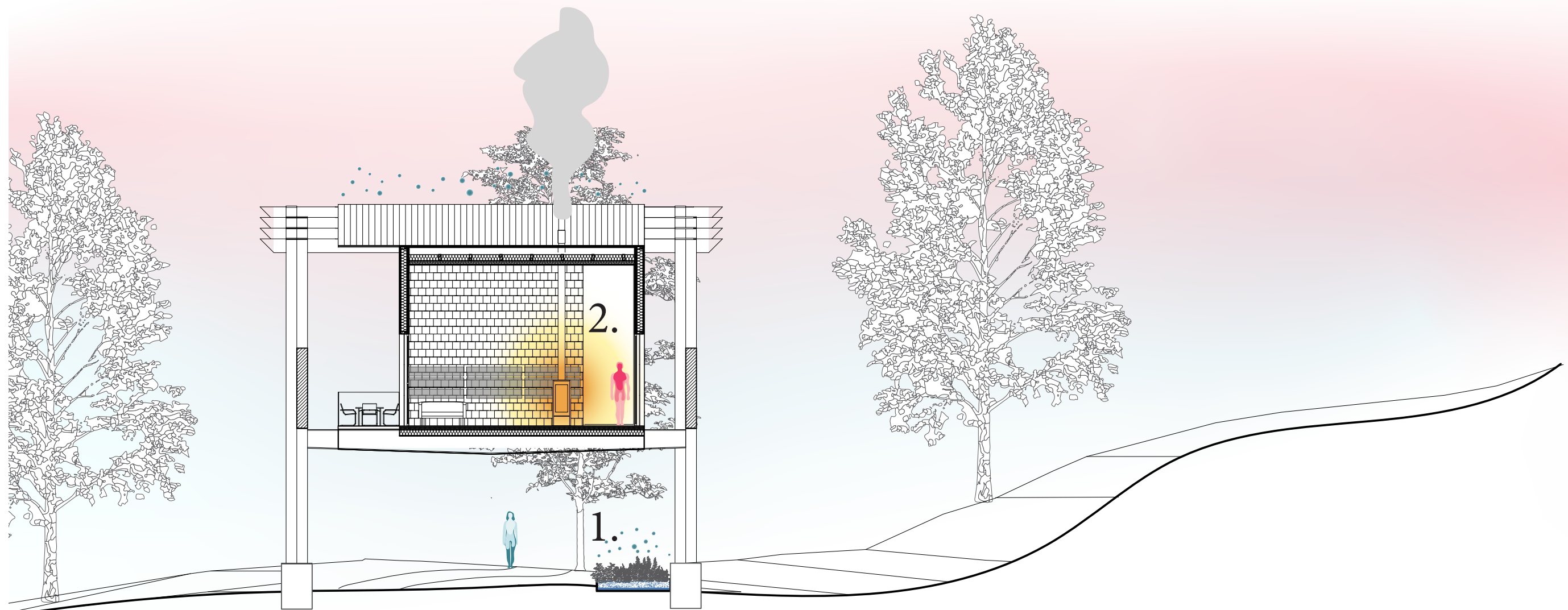
4. Récupérateur d'eau

Le récupérateur d'eau collecte les eaux de pluie pour des usages domestiques et agricoles.



# P AVILLON STEPHANOIS / PROJET S3

Design bioclimatique



## 1. Phyto-épuration

Sous le pavillon, l'eau de pluie et les eaux grises sont filtrées par les plantes. Ce système permet à la fois de rafraîchir naturellement l'entrée du parc et de traiter l'eau sans produits.

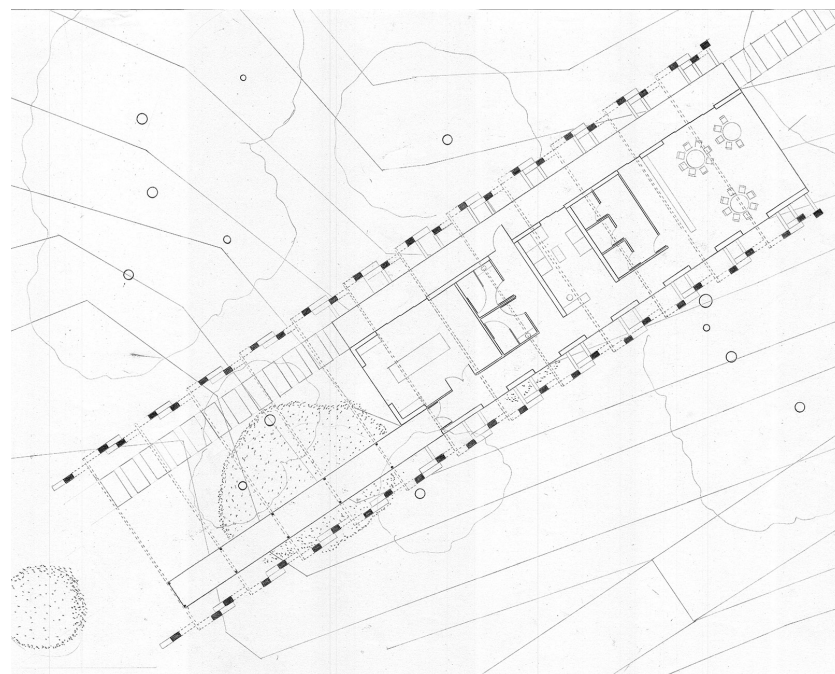
## 2. Poêle à bois

Le chauffage d'appoint permettrait alors aux habitants d'ajuster la température selon le confort souhaité.



# P AVILLON STEPHANOIS / PROJET S3

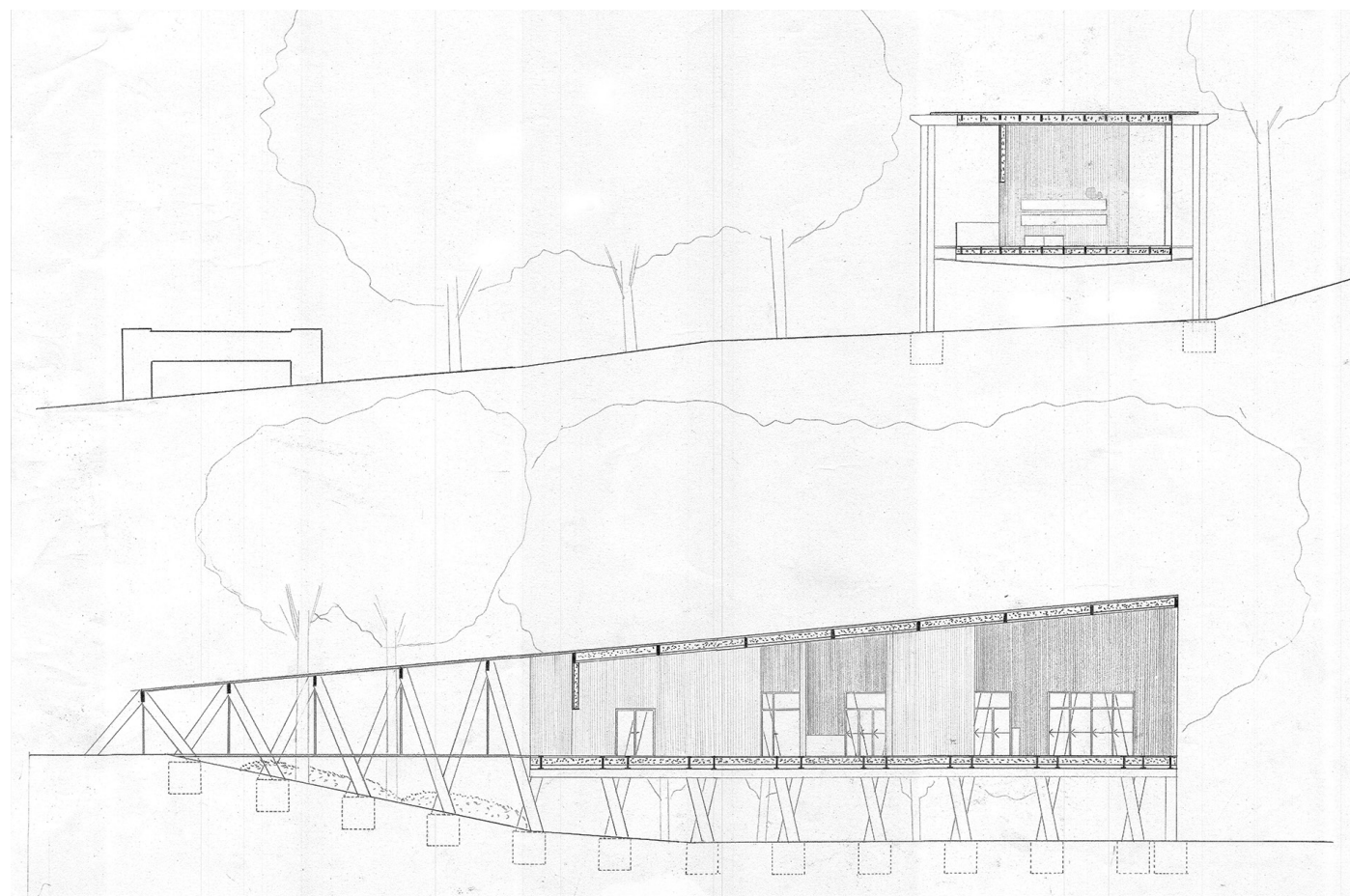
Plans et coupes du Pavillon Stéphanois



Ce projet s'inscrit également sur le site du Jardin des Plantes. L'ouvrage a pour vocation d'accueillir les visiteurs à l'entrée du parc.

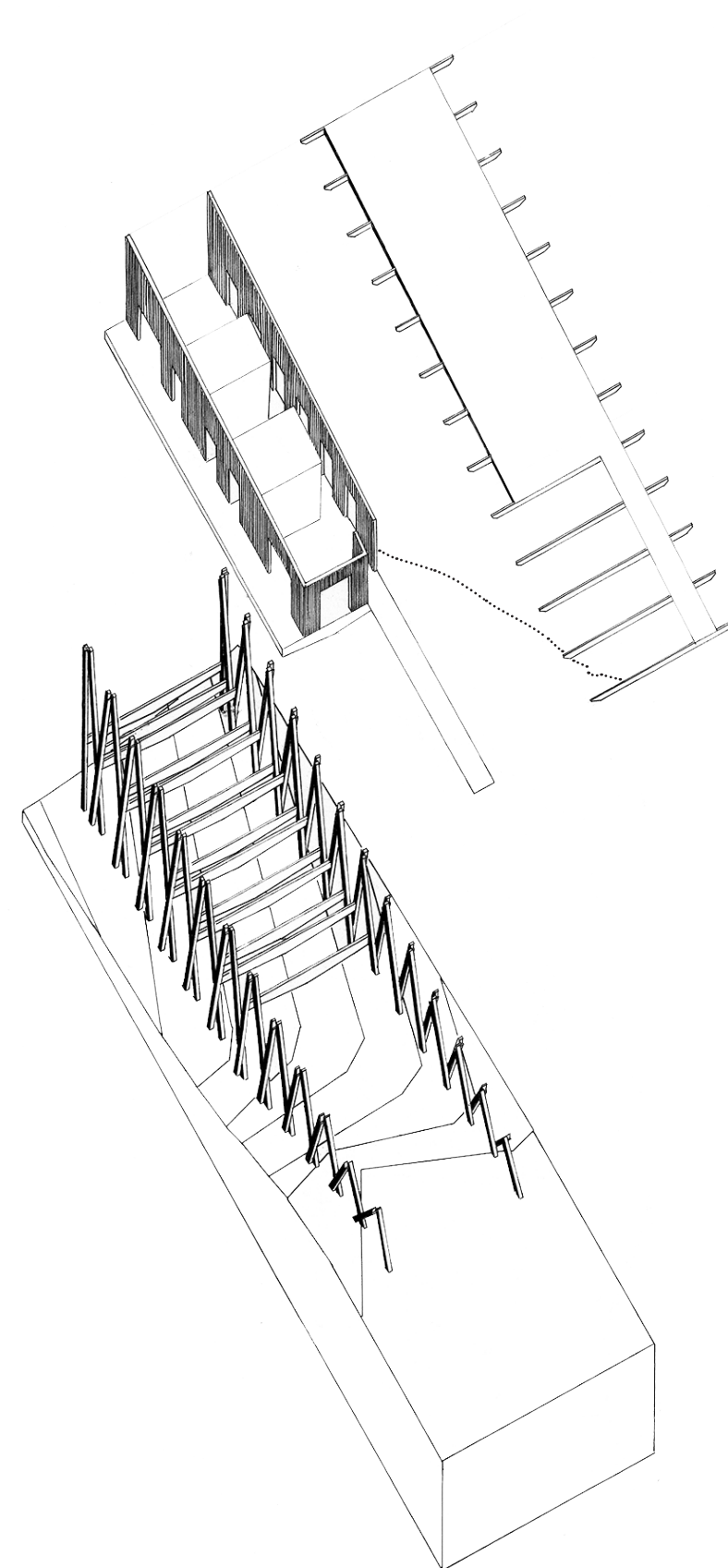
L'implantation permet au promeneur de passer sous le ventre du pavillon. Un seuil se dessine alors, là où la limite entre deux mondes apparaît.

Le visiteur se promenant sous l'ouvrage découvre le monde du jardin et laisse ainsi la ville derrière lui.



# P AVILLON STEPHANOIS / PROJET S3

Axonométrie militaire éclatée / structure





# GYMNASE / PROJET S3

Perspectives extérieures du projet



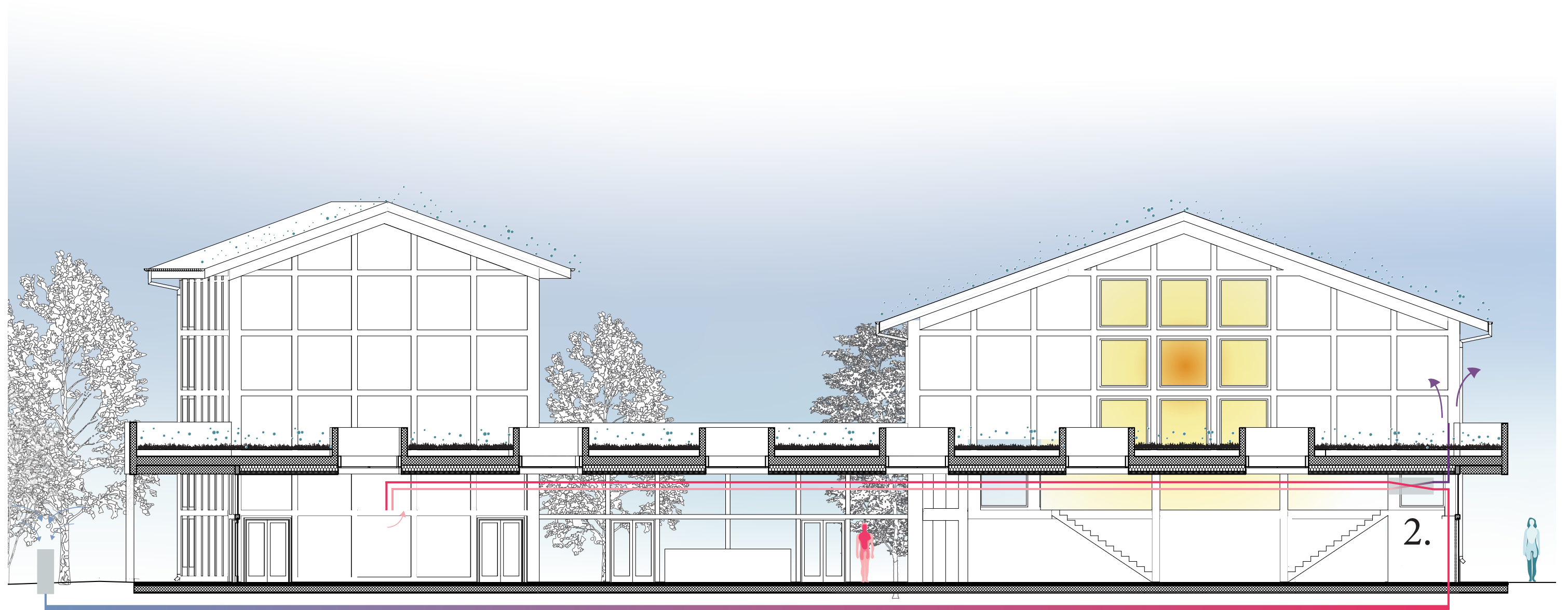


# G YMNASE / PROJET S3

Perspectives extérieures du projet







### 1. Puits canadien

Le puits canadien prélève de l'air neuf extérieur et le fait circuler dans un long conduit souterrain. Au cours de ce passage, l'air est tempéré naturellement et atteint environ 13 °C, grâce à l'inertie thermique du sol.

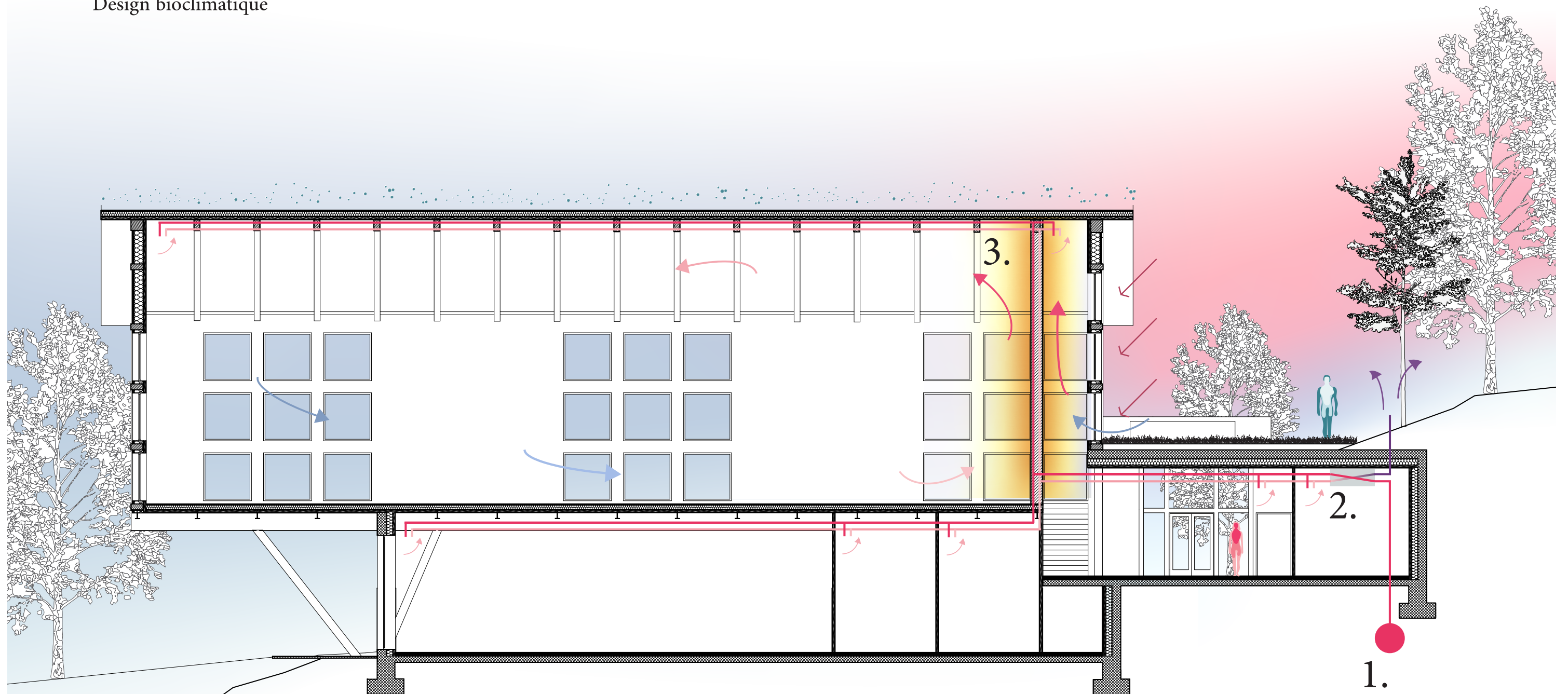
### 2. VMC double flux

La ventilation double flux permet de récupérer les calories thermiques de l'air vicié sortant grâce à un échange thermique avec l'air neuf entrant.

1.

2.





1. Puits canadien

Le puits canadien prélève de l'air neuf extérieur et le fait circuler dans un long conduit souterrain. Au cours de ce passage, l'air est tempéré naturellement et atteint environ 13 °C, grâce à l'inertie thermique du sol.

2. VMC double flux

La ventilation double flux permet de récupérer les calories thermiques de l'air vicié sortant grâce à un échange thermique avec l'air neuf entrant.

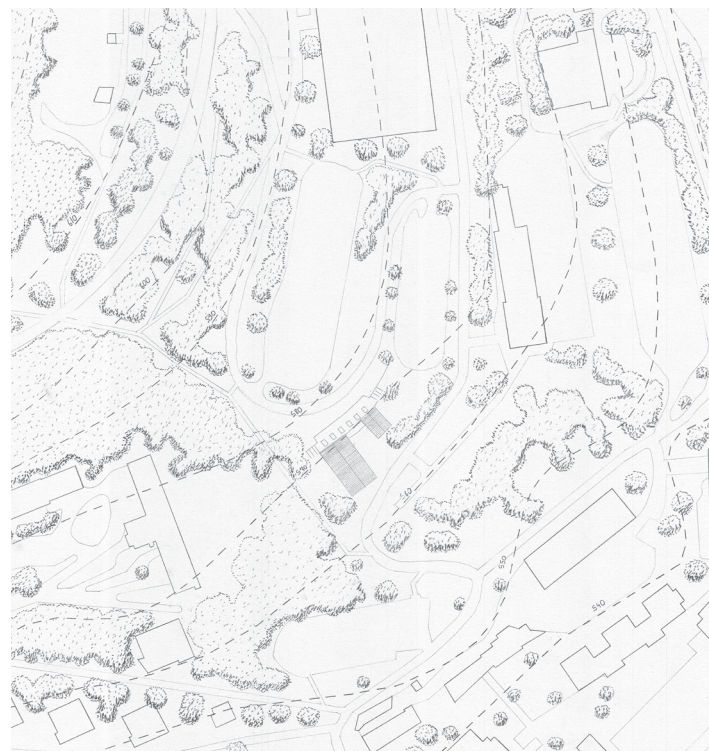
3. Mur Trombe

Le mur Trombe est une fenêtre aveugle qui sert de chauffage naturel en captant les rayons solaires provenant du sud et en les stockant dans un mur en brique. Ce mur diffuse progressivement l'énergie thermique accumulée tout au long de la journée.



# G YMNASE / PROJET S3

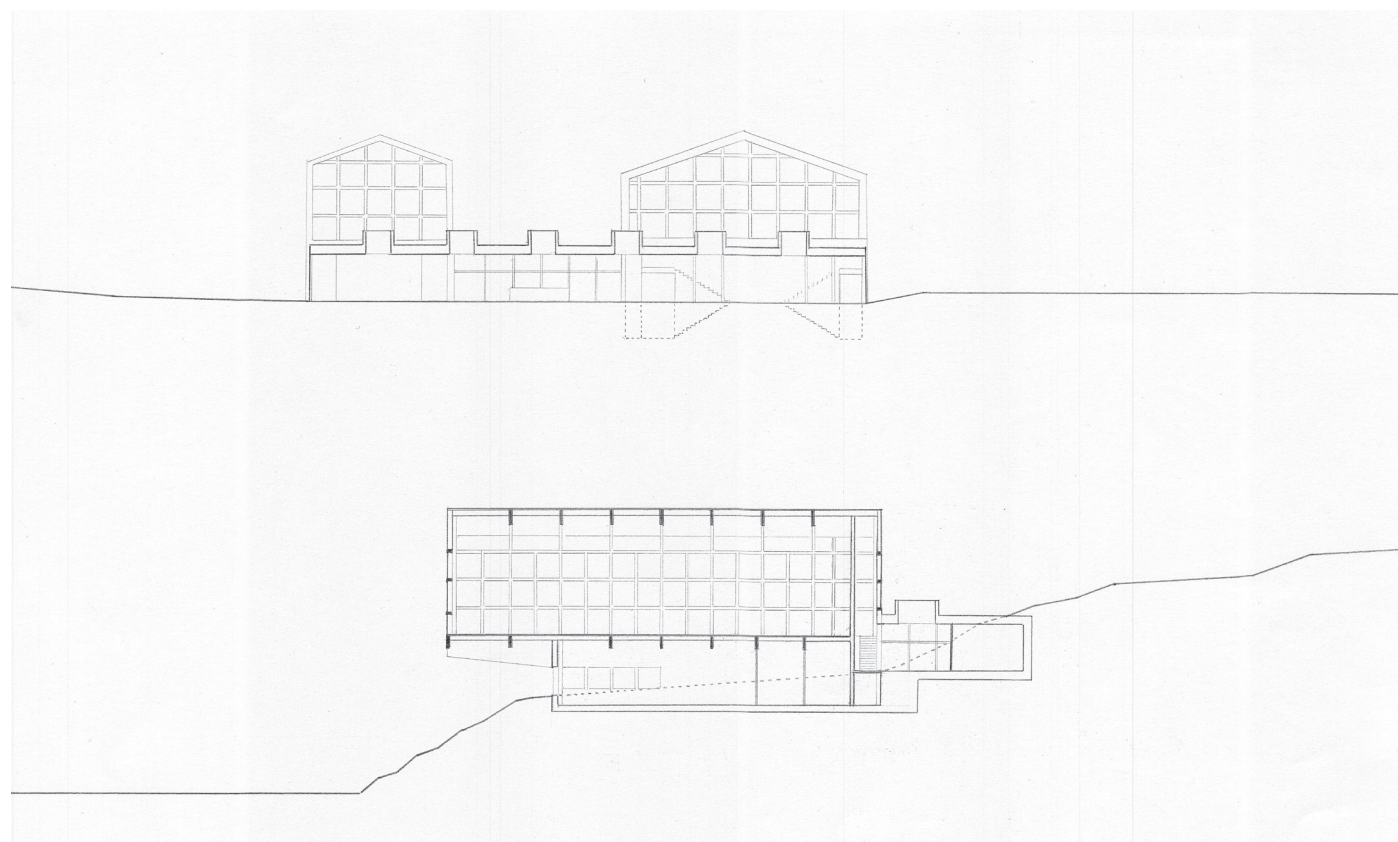
## Plans et coupes du gymnase



Ce projet s'inscrit sur le site du Jardins des Plantes de Saint Étienne. Ce gymnase pense le sport non pas comme une pratique mais comme un mode de vie et une école du vivre ensemble.

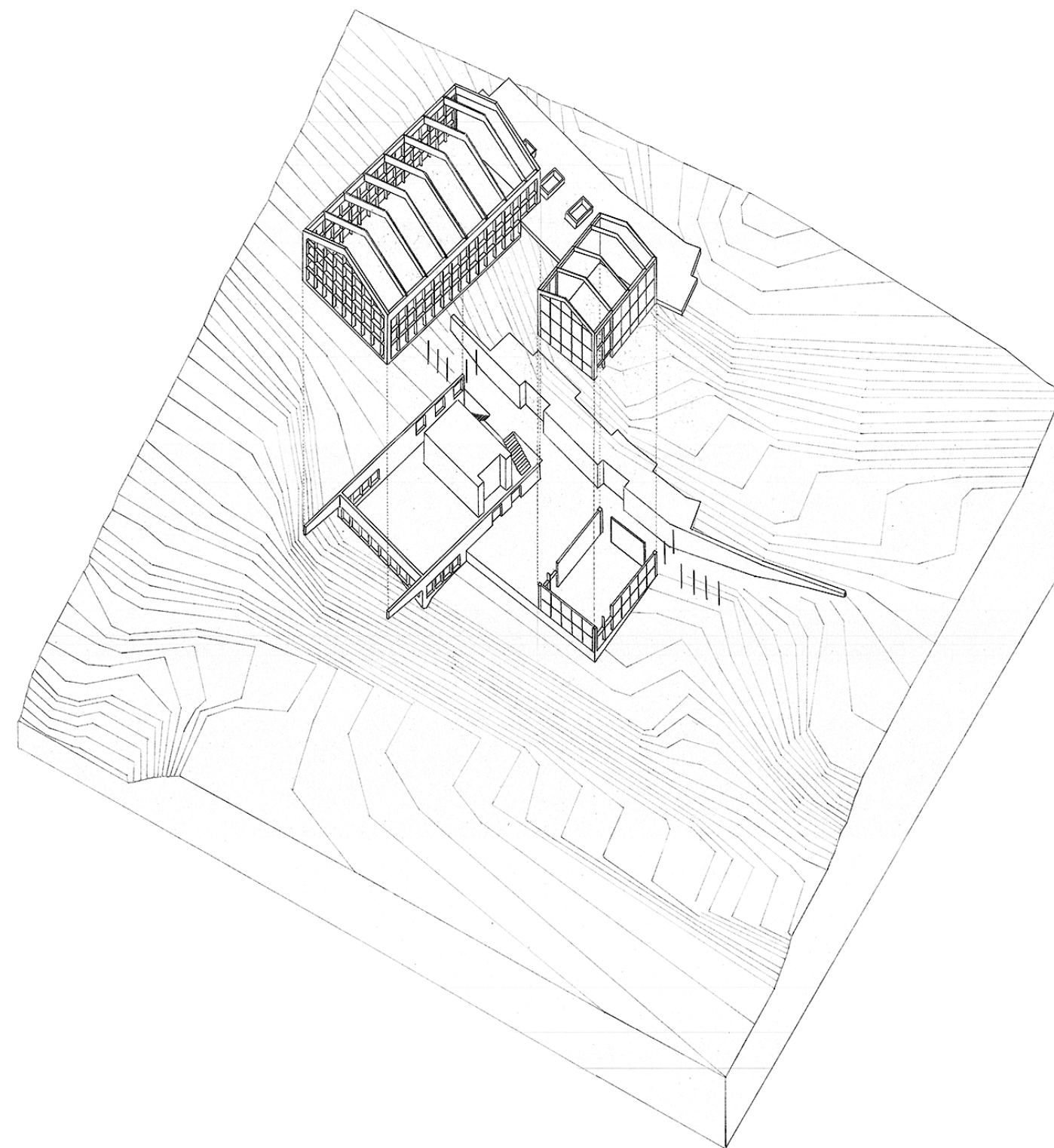
La colonne vertébrale de ce projet est une rue intérieure illuminée par des fenêtres zénithales. Cette rue abrite les vestiaires creusés dans la pente du terrain. Cette rue devient une articulation sociale dans la vie du sportif.

Le promeneur peut choisir de traverser la rue intérieure de l'établissement ou bien de continuer sa marche sur le toit des vestiaires. Les volumes des salles d'activités s'affirment en deux bâtiments qui regardent le paysage.



# G YMNASE / PROJET S3

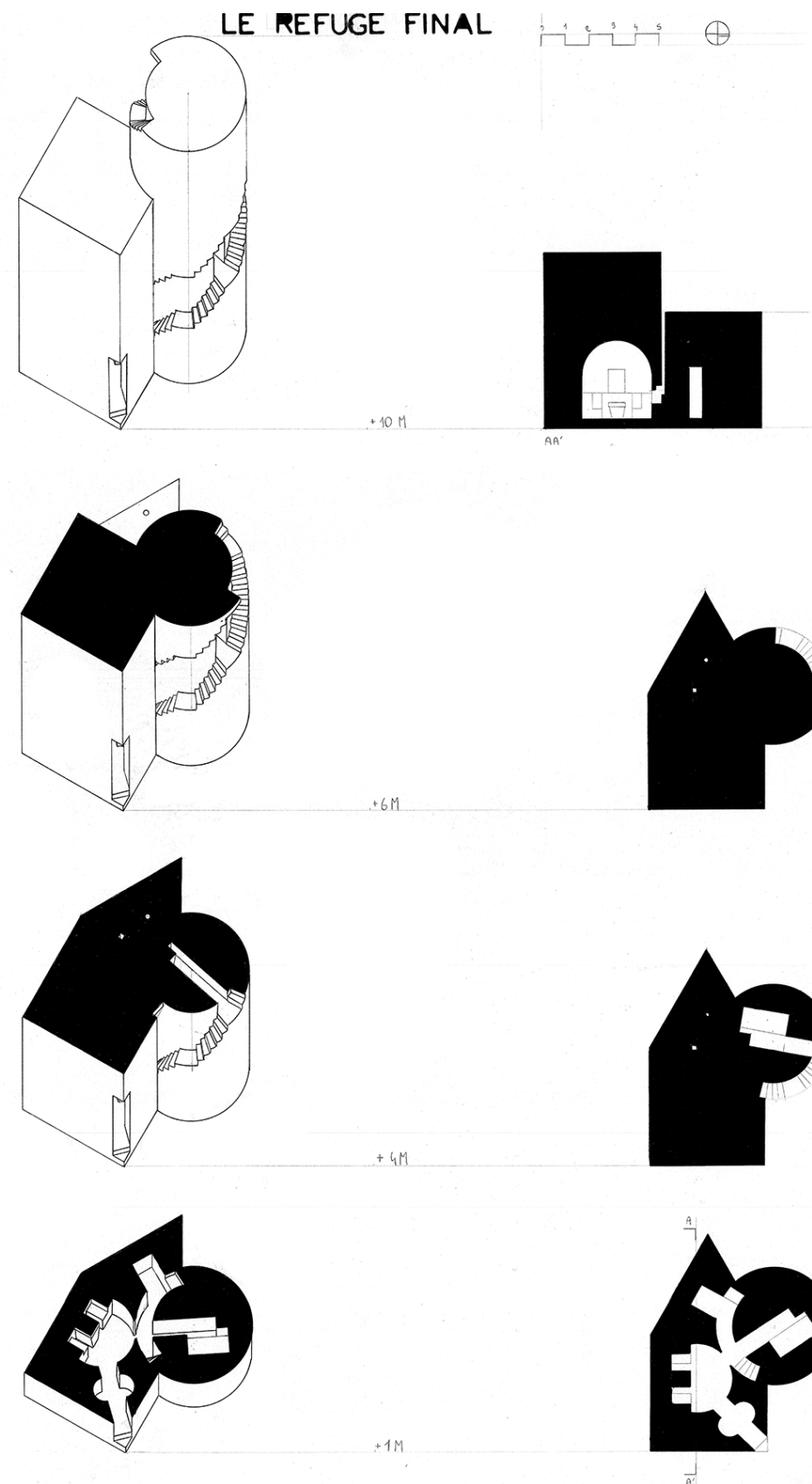
## Axonométrie militaire éclatée





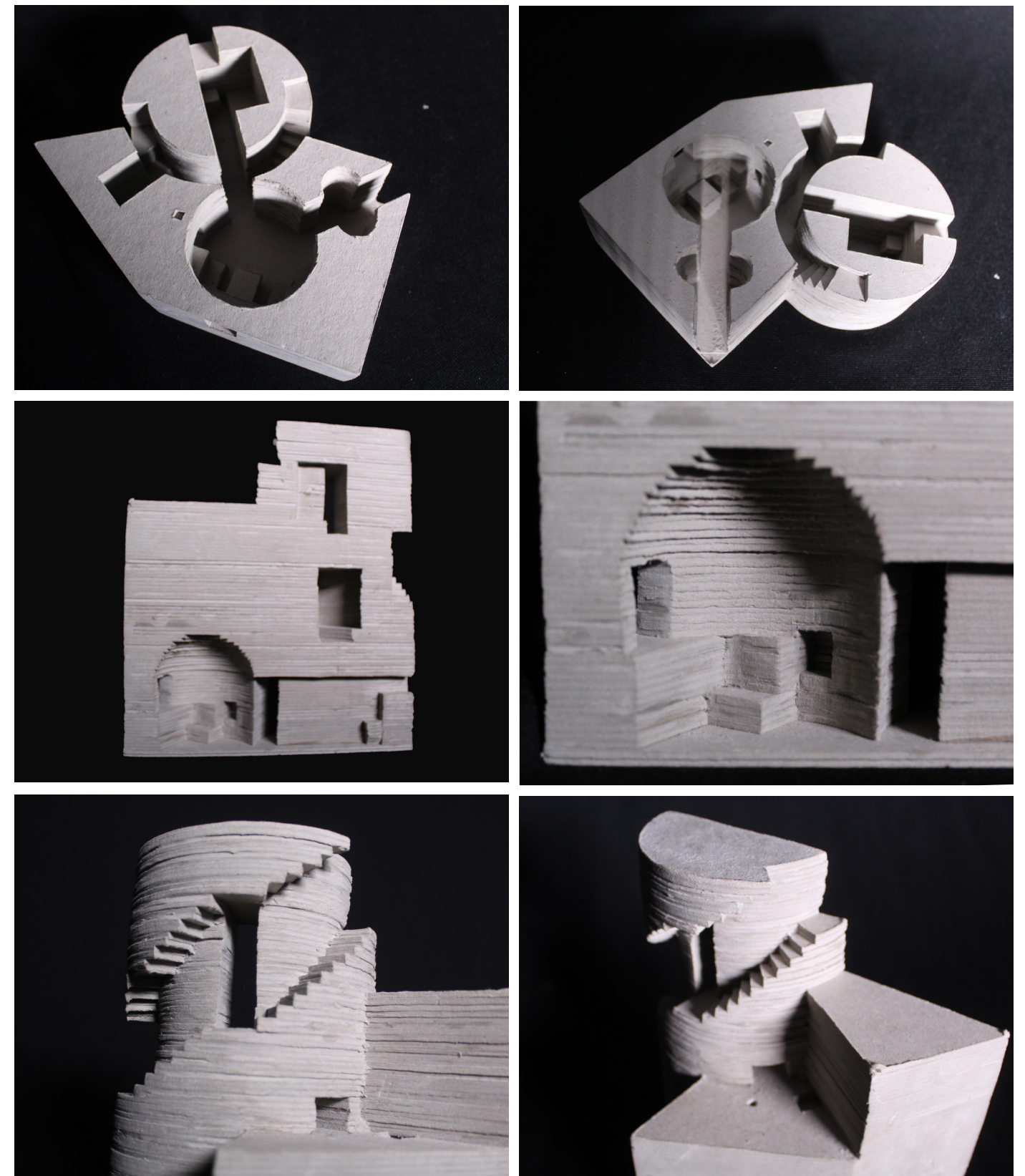
# REFUGE / PROJET S1

Planche finale du Refuge



# REFUGE / PROJET S1

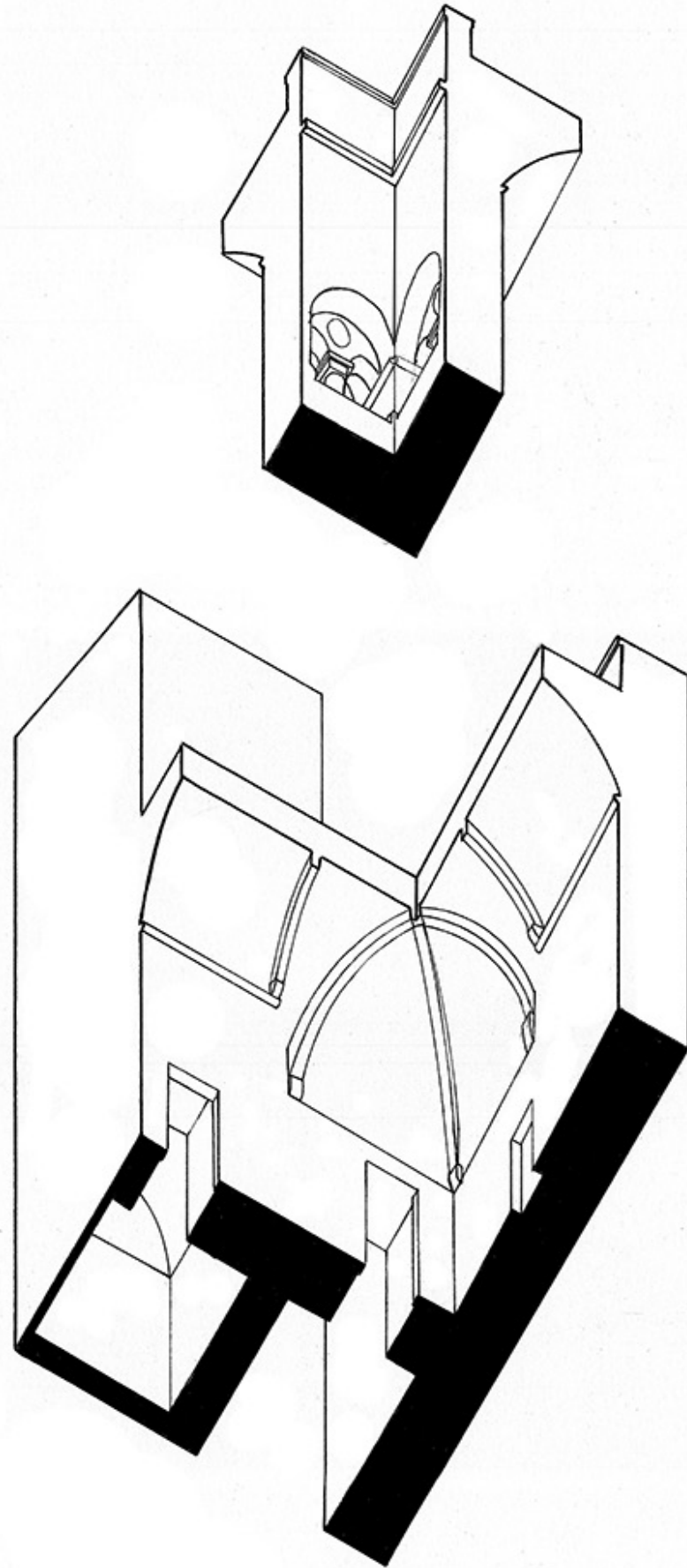
Maquette plan et maquette coupe du Refuge





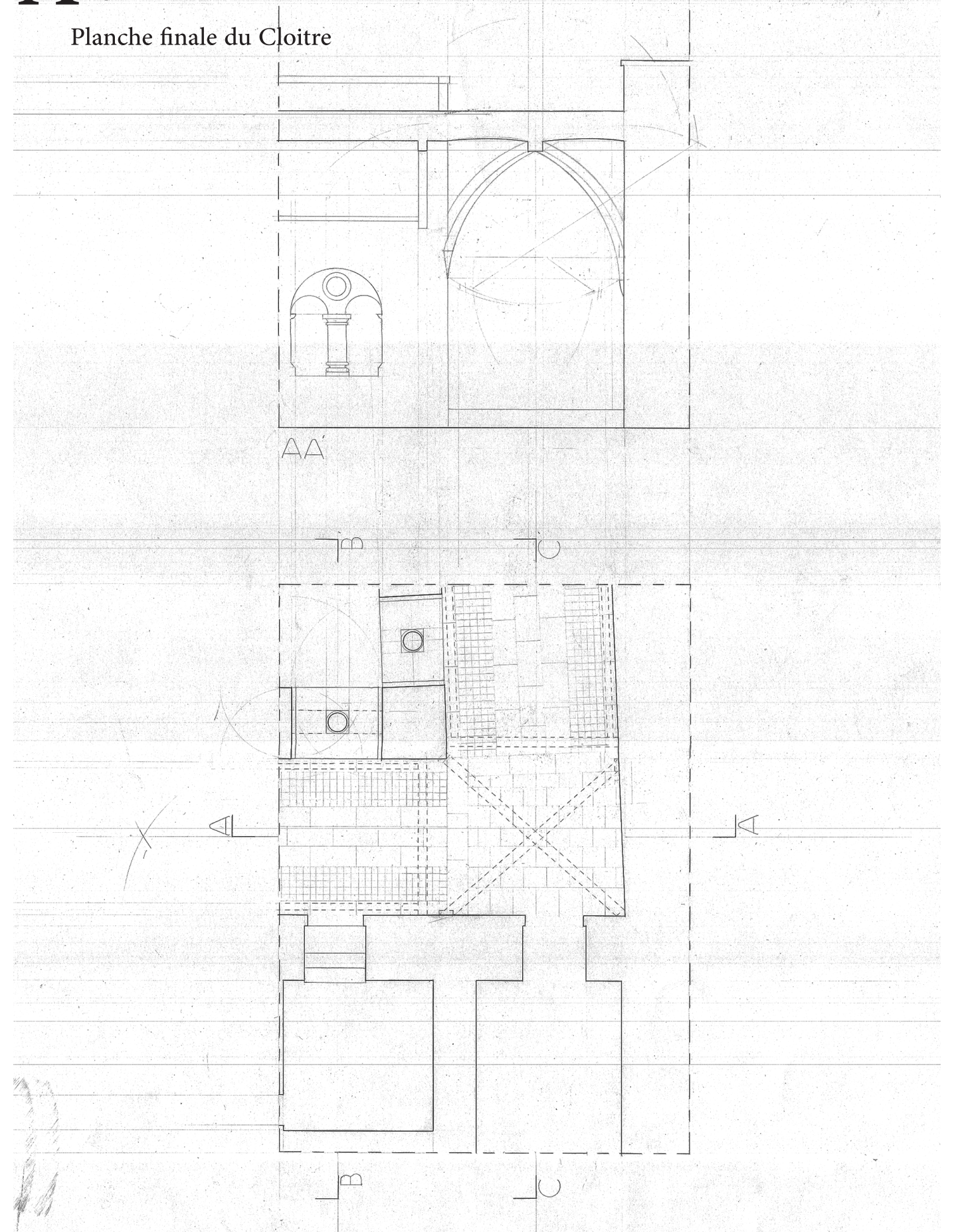
# ABBAYE DU THORONET / ANALYSE S1

Axonométrie plafonnante militaire éclatée



# ABBAYE DU THORONET / ANALYSE S1

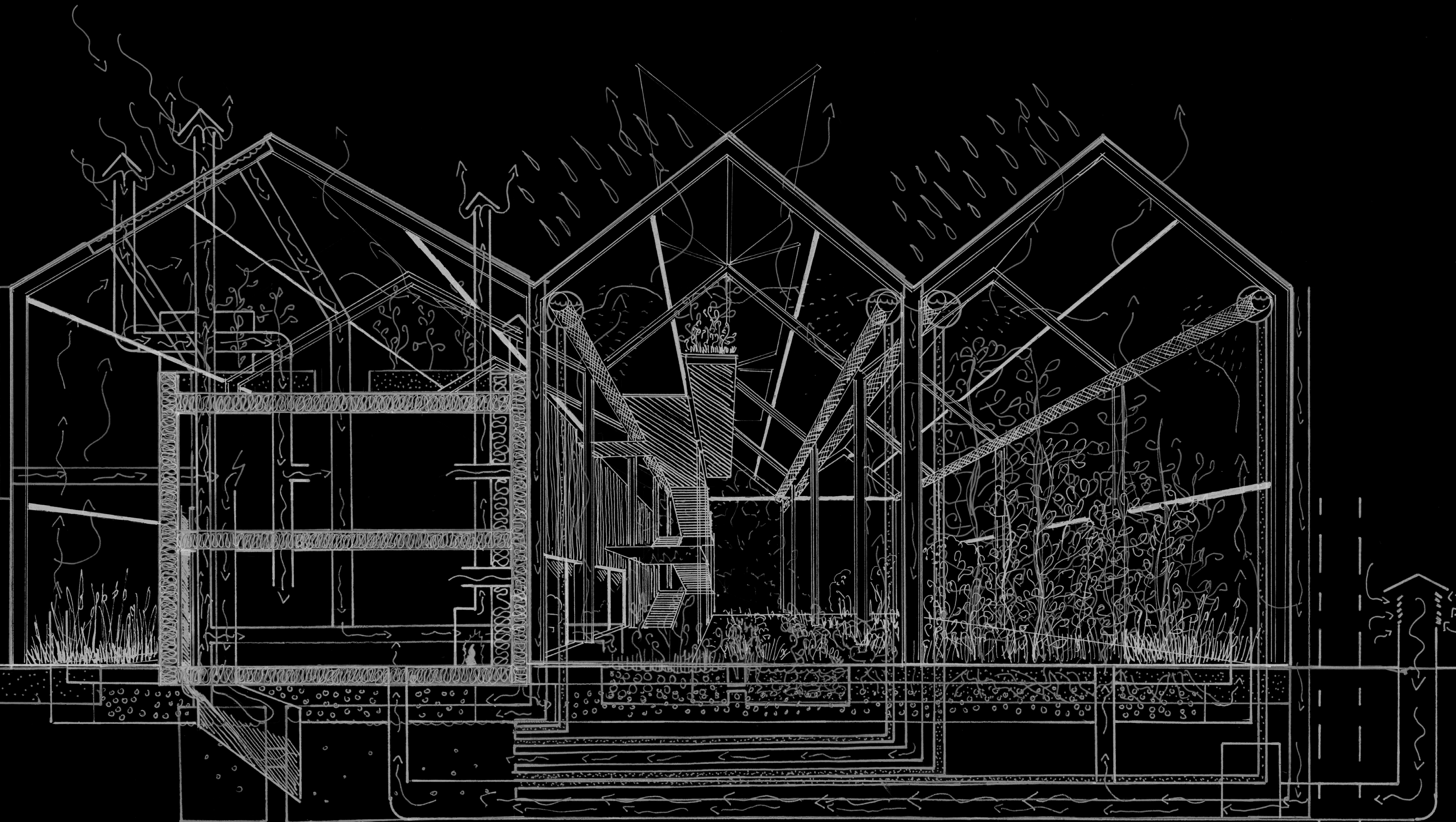
Planche finale du Cloître





# T

TRAVAIL A LA MAIN





# C ONSTRUCTION D'UNE MAISON BIOCLIMATIQUE PASSIVE

Assistant charpentier pour la société Ritouet

Architecte et chef de projet : Michaël Patucca



# R ÉNOVATION D'UNE TOITURE

Assistant charpentier pour la société Ritouet

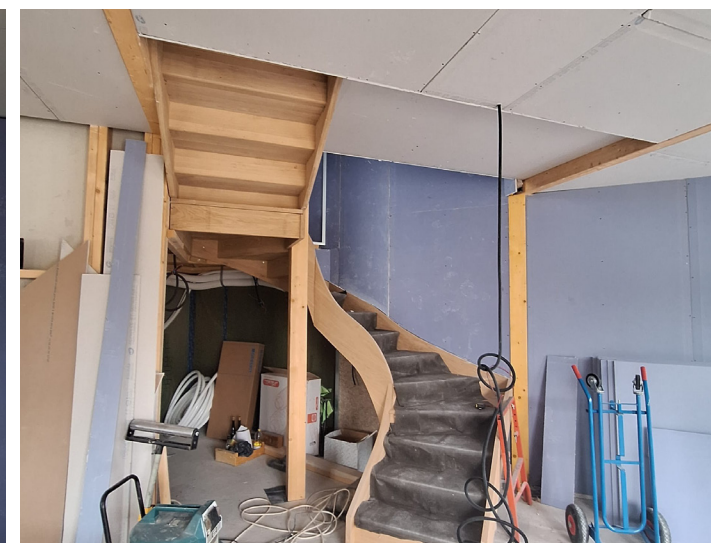




# CONSTRUCTION D'UNE MAISON BIOCLIMATIQUE PASSIVE

Finition du revêtement, installation des cloisons

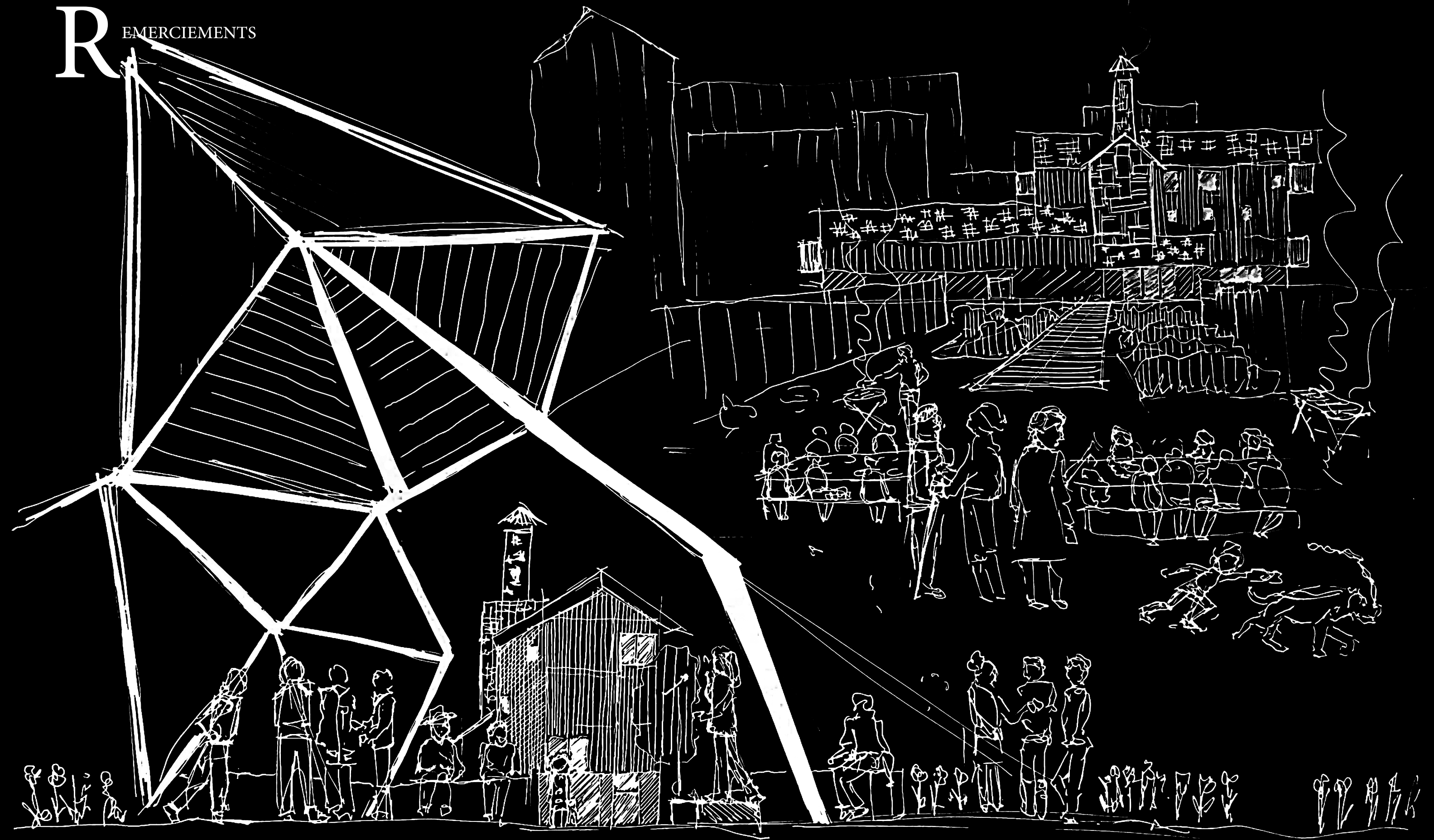
Architecte et chef de projet : Michaël Patucca





# R

EMERCIEMENTS





Merci à toutes ces personnes qui m'ont assisté sur ces projet

PROJETS / ANALYSES

PAVILLON DE L'ALUMINIUM DE PROUVE/ ANALYSE S8  
PAVILLON DE L'ALUMINIUM 2.0 / PROJET S8

ESRA DUMAN  
KONSTANTINE KALANDADZE



Deux étudiants en master à l'université TH Köln avec qui j'ai eu un immense plaisir a collaboré. J'ai beaucoup appris d'eux.

TOBIAS RÜSCH BUDZICH



Technicien formidable qui grâce à son matériel et ses conseils, nous a permis de rendre nos rêve réalisable.

TAVAIL A LA MAIN

RITOUET CHARPENTE COUVERTURE SARL



Entreprise de charpente et couverture dans laquelle j'ai eu l'opportunité de travailler pendant 2 mois en tant qu'assistant charpentier. Je remercie toute l'équipe de l'entreprise pour leur accueil et leur encadrement.

MICHEAL PATUCCA



Un super maître d'œuvre et concepteur de maisons qui a ouvert l'un des chemins possibles vers l'architecture bioclimatique pour l'habitat.







